

50-ЛЕТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СССР — ВЕЛИКИЙ ПРАЗДНИК НАШЕГО МНОГОНАЦИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА



КРЕПНУЩЕЕ ЕДИНСТВО И НЕРУШИМАЯ ДРУЖБА СОВЕТСКИХ НАРОДОВ — ЗАЛОГ ГЯДУЩИХ ПОБЕД В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КОММУНИЗМА



ВЕЛИКОЕ И ПРОЧНОЕ СОДРУЖЕСТВО

Г. П. СОФОНОВ,
председатель Центрального совета
ВОИР

«... думать не о своей только нации,
а выше ее ставить интересы всех, их
всеобщую свободу и равноправие»

В. И. ЛЕНИН.

30 ДЕКАБРЯ 1972 ГОДА РАБОЧИЙ КЛАСС, КОЛХОЗНОЕ КРЕСТЬЯНСТВО, ТРУДОВАЯ ИНТЕЛЛИГЕНЦИЯ, ВСЯ НАША СТРАНА ОТМЕТИТ ВЕЛИКИЙ ПРАЗДНИК ЕДИНЕНИЯ, ДРУЖБЫ И БРАТСТВА ВСЕХ НАЦИЙ И НАРОДНОСТЕЙ, НАСЕЛЯЮЩИХ ПЕРВОЕ В МИРЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ ГОСУДАРСТВО. К СВОЕМУ 50-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ СОВЕТСКИЙ НАРОД, РУКОВОДИМЫЙ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИЕЙ, ПРИХОДИТ С НЕВИДАННО ВЫРОСШИМИ И ОКРЕПШИМИ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ДУХОВНЫМИ СИЛАМИ.

Братское единство народов СССР, достигнутые на этой основе успехи в развитии народного хозяйства всех республик позволили приступить к решению важнейшей задачи — созданию материально-технической базы коммунизма. Свыше ста наций и народностей совместно, плечом к плечу, с огромным политическим и трудовым подъемом отдают свои силы и творческие способности выполнению исторических созидательных планов, намеченных XXIV съездом нашей партии.

На передовых рубежах технического прогресса Советской Родины сегодня трудится более чем 6-миллионная армия изобретателей, рационализаторов и новаторов производства. С первых дней образования социалистического государства прогрессивные ученые и специалисты вместе с рабочими стремились поставить свои лучшие перспективные технические идеи на службу социальному прогрессу советского общества.

История развития Советского государства — это и богатейшая событиями история советского изобретательства. Выдвигая первоочередной задачей создание материально-технической базы социалистического государства, В. И. Ленин отводил в ее решении огромную роль ученым, изобретателям, новаторам. На заре образования Советского государства В. И. Ленин оказывал всемерную поддержку творцам нового в науке и технике И. М. Губкину и Р. Э. Класону, А. Е. Фаворскому и П. П. Лазареву, Н. Е. Жуковскому и К. А. Тимирязеву, М. Н. Бонч-Бруевичу, Л. Я. Карпову, Н. С. Курнакову, А. Ф. Иоффе, Г. О. Графтио, Ф. А. Цандеру, А. В. Винтеру и многим другим.

Следуя ленинским заветам, Коммунистическая партия и Советское правительство постоянно уделяют огромное внимание развитию изобретательства и рационализации в нашей стране как важнейшему условию научного и технического прогресса.

Много важных и актуальных задач решили изобретатели и рационализаторы в годы первой пятилетки. По железным дорогам страны пошли тогда поезда, оснащенные тормозом талантливого машиниста-изобретателя И. К. Матросова. На основе способа, предложенного академиком С. В. Лебедевым, начали строиться первые заводы синтетического каучука. На полях страны появились

первые свеклокомбайны изобретателей Жигалова и Калмыкова.

Вторая пятилетка. За эти годы в стране были технически перевооружены все отрасли народного хозяйства, достигнуты значительные успехи в освоении новой техники. Появляются новые отечественные легковые и грузовые автомобили. В небе начали парить новые истребители, бомбардировщики, гражданские самолеты. Красная Армия получила новые танки, пушки и стрелковое вооружение.

Именно в эти годы родилось стахановское движение. Забойщики А. Г. Стаханов и Н. А. Изотов, ткачихи Е. В. и М. И. Виноградовы, обувщик Н. А. Сметанин, кузнец А. Х. Бусыгин, машинисты П. С. Кривонос и А. С. Огнев, станкостроитель И. И. Гудов и многие тысячи их последователей, в совершенстве овладевшие новой техникой, доказали возможность резкого повышения производительности труда.

В годы Великой Отечественной войны в нашу историческую победу внесли свой вклад также изобретатели и рационализаторы на фронте и в тылу. Танк Т-34 конструкторов М. И. Кошкина, А. А. Морозова, Н. А. Кучеренко явился шедевром мирового танкостроения. Танки КВ и ИС конструктора Ж. Я. Котина обладали мощнейшим стрелково-пушечным вооружением и неуязвимой броней. Советская «Катюша» буквально стала грозой для фашистов. Отличными боевыми и маневренными качествами обладали самолеты конструкторских бюро С. В. Ильюшина, С. А. Лавочкина, А. И. Микояна, В. М. Петлякова, А. Н. Туполева и А. С. Яковлева. Большой вклад в обеспечение Советской Армии современным оружием внесли изобретатели и ученые В. Г. Грабин, В. А. Дегтярев, Ф. В. Токарев, Г. С. Шпагин, Б. Г. Шпитальный и др.

В послевоенные годы изобретатели и рационализаторы становятся в авангарде научного и технического прогресса. К концу первого послевоенного десятилетия их уже было 1341 тысяча. За это время от внедрения технических новшеств было получено свыше 5 миллиардов рублей экономии.

Широко известны достижения ученых и изобретателей за эти годы. Первая в мире атомная электростанция, атомный ледоход «Ленин», применение изотопов и излучений в медицине, технике, биологии, сельском хозяйстве свидетельствовали о раз-

витии мирного использования атома именно Советским государством. Мировое признание получают достижения советских биохимиков, физиков и других ученых. В нашей стране создаются шагающие экскаваторы, новые модели автомобилей, воздушные лайнеры, первые автоматические станочные линии. А за всем этим имена выдающихся ученых и изобретателей: А. Н. Несмеянова, Л. Д. Ландау, И. П. Бардина, И. И. Артоболевского, И. В. Курчатова, С. С. Брюхоненко и многих других.

В январе 1958 года Президиум ВЦСПС в целях еще большего привлечения рабочих, инженерно-технических работников и служащих к активному участию в техническом творчестве принял решение о создании Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР). В приветствии ЦК КПСС и Совета Министров СССР I съезду ВОИР, состоявшемуся в сентябре 1958 года, выражалась уверенность в том, что советские изобретатели и новаторы производства будут еще настойчивее бороться за технический прогресс, прославят нашу Родину новыми открытиями и изобретениями.

Научный и технический прогресс ускоренными темпами развивается во всех союзных республиках. Он во многом определяется ростом научных учреждений и кадров. До революции в России было всего 298 научных учреждений, а в 1971 году их насчитывалось 5307, в том числе 2648 научно-исследовательских институтов, их филиалов и отделений. Дореволюционная Россия имела 11,6 тысячи научных работников, теперь в СССР их 1002,9 тысячи человек — одна четвертая часть всех научных работников мира. Каждая союзная республика имеет свою академию наук.

Как показала последняя перепись населения, на тысячу человек, занятых в народном хозяйстве, имеют высшее и среднее (полное и неполное) образование в целом по СССР 653, в РСФСР — 656, Украинской ССР — 668, Узбекской ССР — 663, Азербайджанской ССР — 674, Грузинской ССР — 711, Армянской ССР — 697, Туркменской ССР — 682 человека.

В братской семье советских народов за короткий исторический срок совершили гигантский путь от отсталости к прогрессу республики Средней Азии. Так, в 1971 году по сравнению с 1922 годом объем промыш-

ленной продукции в Узбекской ССР увеличился в 228 раз, в Киргизской ССР — в 381 раз, в Таджикской ССР — в 500 раз и в Туркменской ССР — в 130 раз. В Казахской ССР промышленное производство возросло за это же время в 558 раз.

Небывалого индустриального развития достигли республики Закавказья: промышленное производство в 1971 году по сравнению с 1922 годом возросло в Грузии в 150 раз, в Азербайджане — в 62 раза, в Армении — в 483 раза.

Цветущей индустриально-аграрной социалистической республикой стала Молдавия. Далеко вперед шагнули республики Прибалтики, обладающие ныне мощной современной индустрией. Бурно росла промышленность автономных республик и областей, национальных округов.

По данным Центрального статистического управления, за шесть месяцев юбилейного года в нашей стране освоено и начато производство около 1500 новых видов изделий в станкостроении, приборостроении, радио- и электронной промышленности, тяжелом машиностроении, автомобилестроении, химическом и нефтяном, дорожном и строительном машиностроении, металлургии, химии и ряде других отраслей.

В социалистическом соревновании, развернувшемся в честь великого праздника 50-летия образования СССР, большие успехи в развитии изобретательства и рационализации достигнуты во всех союзных республиках.

Сотрудничество, братская дружба и взаимопомощь, характерные для всех сторон жизни советского народа, ярко проявляются и в движении новаторов. Многие изобретения разрабатываются и внедряются в производство творческими коллективами, состоящими из представителей различных республик страны. Так, например, Институт электросварки имени Е. О. Патона (УССР) разработал новый способ производства сосудов высокого давления совместно с коллективом Уральского завода химического машиностроения (РСФСР). Этот способ уже запатентован в крупных капиталистических странах.

Гладкая, зеркальная и прочная поверхность никелированных деталей на автомашинах «Жигули», выпускаемых в Тольятти (РСФСР), получена благодаря внедрению нового способа хромирования, разработанного в

Институте химии и химической технологии в Вильнюсе (Литовская ССР). Подобных примеров тысячи.

Главным содержанием деятельности нашего общества была, есть и будет организаторская работа по дальнейшему развитию социалистического соревнования изобретателей и рационализаторов за создание фонда экономии от использования в народном хозяйстве изобретений и рационализаторских предложений. И здесь, на главном направлении борьбы за ускорение научно-технического прогресса, в канун 50-летия образования СССР мы с глубоким удовлетворением можем сказать о больших успехах и достижениях. На основе социалистического соревнования за создание рационализаторского фонда семилетки (1959—1965 гг.) от внедрения 18 миллионов рационализаторских предложений и около 50 тысяч изобретений была получена экономия 11,2 миллиарда рублей. Рационализаторский фонд восьмой пятилетки (1966—1970 гг.) составил 12,6 миллиарда рублей. За это время было внедрено более 17 миллионов рационализаторских предложений и более 100 тысяч изобретений.

Вдохновленные историческими решениями XXIV съезда КПСС, изобретатели и рационализаторы страны взяли обязательство внести за годы девятой пятилетки в рационализаторский фонд экономии не менее 14 миллиардов рублей. Это обязательство успешно выполняется. В первом году пятилетки было сэкономлено 3,2 миллиарда рублей, а в течение шести месяцев юбилейного года от внедрения 1,8 миллиона изобретений и рационализаторских предложений сэкономлено около 1,7 миллиарда рублей.

Празднование 50-летия образования СССР совпадает по времени с началом подведения итогов Всесоюзного социалистического соревнования областей, краев и республик за достижение лучших результатов в изобретательской и рационализаторской работе. Предварительные итоги говорят о том, что в ходе этого соревнования к техническому творчеству приобщились новые многотысячные отряды рабочих и специалистов, увеличилось число внедренных предложений, возросла экономия от их реализации в производстве. Повышение эффективности творческого вклада новаторов в научно-технический прогресс — лучший подарок всех членов общества к

славному юбилею нашего государства.

Развитию изобретательства и рационализации во многом способствует хорошо организованное соревнование в отраслях народного хозяйства. Наглядным таким примером может служить инициатива Министерства энергетики и электрификации СССР, которое совместно с ЦС ВОИР и ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности объявило в юбилейном году социалистическое соревнование за достижение лучших показателей в рационализаторской, изобретательской и патентно-лицензионной работе внутри отрасли.

Всесоюзное, республиканское, отраслевое соревнование, соревнование между цехами и бригадами, наконец, личные обязательства — все должно быть поставлено на службу научно-технического прогресса.

Сфера приложения творческих усилий соревнующихся между собой изобретателей и рационализаторов, предприятий и организаций, республик, краев и областей весьма многогранна. Надо и впредь усиливать работу по привлечению трудящихся к активному техническому творчеству. Но это одна сторона дела. Следует постоянно помнить о главном — ускорении научного и технического прогресса, скорейшем и многократном внедрении технических новшеств и повышении суммы экономии от их использования.

По-прежнему важной задачей практической деятельности республиканских, краевых и областных советов ВОИР является активное участие в планировании и общественном контроле за внедрением изобретений и рационализаторских предложений. За последние годы организации общества добились в этом известных успехов, в частности увеличилось количество планируемых по рекомендации советов ВОИР и внедренных технических новшеств. Но дело, разумеется, не только в количестве. Планирование и контроль должны приобретать принципиально новое качество, стать более эффективными и действенными.

Одним из самых важных, самых главных направлений в деятельности советов ВОИР должно быть осуществление в больших масштабах постоянного и действенного контроля за состоянием изобретательской и патентно-лицензионной работы в НИИ и КБ. Раньше работа НИИ в области изобретательства оценива-



ДЕКАБРЬ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ
ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

Издается с 1929 года

Наш адрес и телефоны:

101000
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата).
Секретариат:
294-53-73, 295-88-88.
Отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасёва
Редакционная коллегия:
В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Л. Н. Курзин,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. главного
редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
А. И. Целиков,
И. И. Эльшанский.

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев.

Технический редактор
Н. К. Ныркова.

Метранпаж
Б. Е. Струневский.

Рукописи
не возвращаются.

Сдано в производство
10.X.72 г. Подписано к
печати 16.XI-72 г. Т-15861.
5 печ. л. Уч. изд. л. 7,14.
Формат 60×90¹/₁₆. Зак.
1239. Тир. 415070 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии.

В НОМЕРЕ

50 ЛЕТ СССР

Г. Софонов, председа-
тель ЦС ВОИР. Великое и
прочное содружество 1
50-летие СССР в зеркале
научно-технических свершений 5
В содружестве республик 14

СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ

М. Кузьмин. Торговля изоб-
ретениями 23
В. Жирблис. Сильные
магнитные жидкости 26
Е. Муслин. Рентген, селен
и писчая бумага 30
В. Демидов. Можете кон-
струировать смело 32

ИЗОБРЕТАЮТ РАБОЧИЕ

И. Гляйзер. Он научил
автомат чистить рыбу 20
И. Братский. Завод про-
дал лишние машины 21
Вибрация гасит вибрацию
Повар из Уфы 22

ЭКОНОМИКА. ПРАВО.

Приемная вашего поверенного 26

ЖИЗНЬ ВОИР

Отчитывается Министерство 25
Выставка приплывет к вам 25

Доска объявлений 25

СТАРЕЙШИНЫ СОВЕТСКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

А. Гришин. Супруги Кисли-
цыны 35

ЖИЗНЬ ВОИР

Н. Ватолин. Наука содру-
жества и борьбы 37
Г. Елисеев. Участников
смотра — 8 миллионов 37
С. Карпачев. Три необхо-
димых качества 38

ЭКОНОМИКА И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

Б. Литвак, Л. Думеш. Ко-
нец иждивенчеству в политике
внедрения 39

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 1972 ГОД

40

лась главным образом по количеству запланированных и выполненных научно-исследовательских работ. Теперь подход к делу совершенно иной. При осуществлении общественного контроля критерием деятельности оценки НИИ должны быть: новизна, перспективность и количество выдвинутых и реализованных научных и технических предложений; экономический эффект, полученный в народном хозяйстве от использования законченных и реализованных работ; количество и значимость открытий и изобретений, используемых в СССР и проданных за рубеж лицензий.

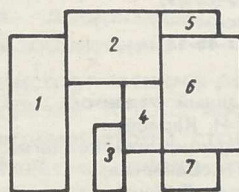
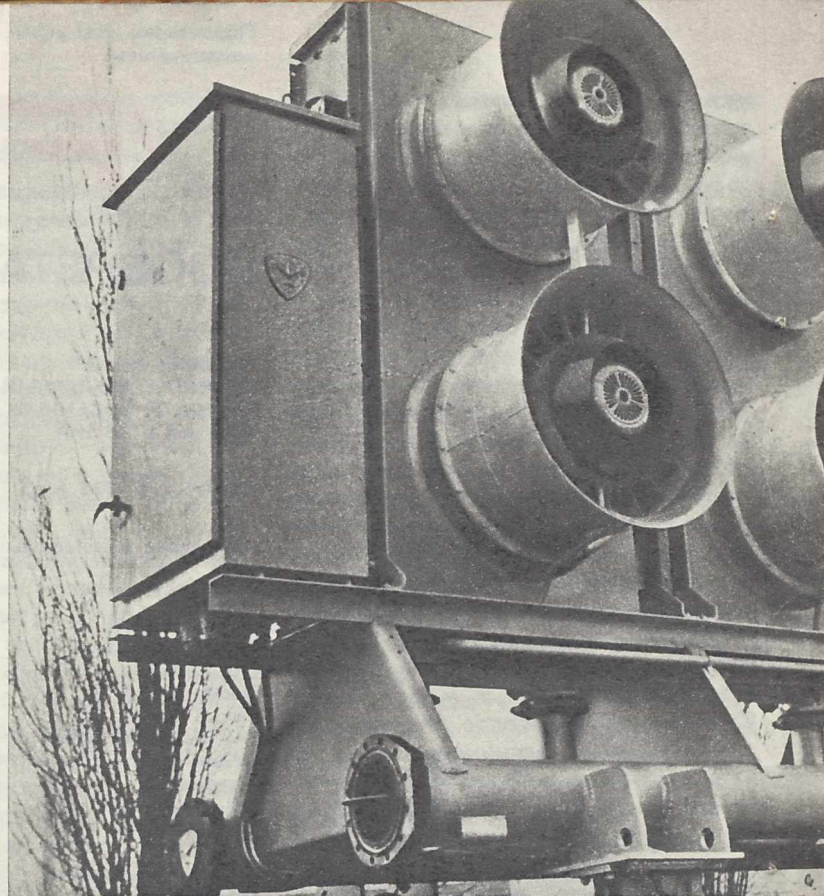
Необходимо совершенствовать производственно-массовую работу ВОИР, расширять ее границы, улучшать качество и повышать эффективность проводимых мероприятий. Они далеко не всегда оказываются действенными, мобилизующими новаторов на дальнейшие успехи в изобретательстве и рационализации. Нужно лучше организовывать тематические конкурсы и эстафеты внедрения. Особое внимание следует обращать на конкретность объявляемых конкурсов, на неотложность и актуальность каждого планируемого технического решения в интересах предприятия, объединения, министерства.

В каждой союзной республике много предстоит сделать для того, чтобы улучшить пропаганду достижений изобретателей и рационализаторов и опыта работы общественных творческих объединений.

Торжественно отмечая 50-летие образования СССР, творцы новой техники страны развернули деятельную подготовку к очередному, IV съезду Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. Подводя некоторые итоги деятельности общества, оценивая их реалистически, можно с удовлетворением отметить, что в борьбе за ускорение научного и технического прогресса достигнуты определенные успехи. Задача состоит в том, чтобы их закрепить и умножить.



В ЗЕРКАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЙ



качества ВПКТ института мебели. В этом институте освоены пенополистирол, клей-расплав и другие новинки.

6. Методами диагностики заболеваний, разработанными в Институте гастроэнтерологии АН Таджикской ССР, пользуются медики всей страны.

7. В лаборатории физико-химических методов АН СССР (Москва) исследуются почвы среднеазиатских республик.

1. НИИ земледелия и мелиорации — центр сельскохозяйственной науки Эстонии. «Одна из основных наших задач, — говорит директор института, лауреат Государственной премии И. Юриссон, — разработка интенсивной системы земледелия, отвечающей природно-экономическим условиям нашей республики».

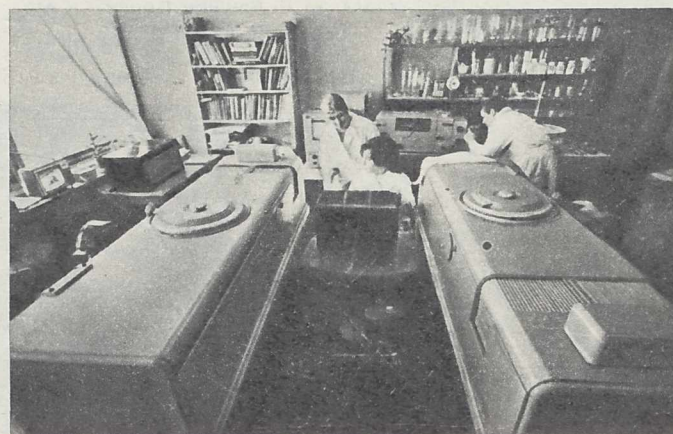
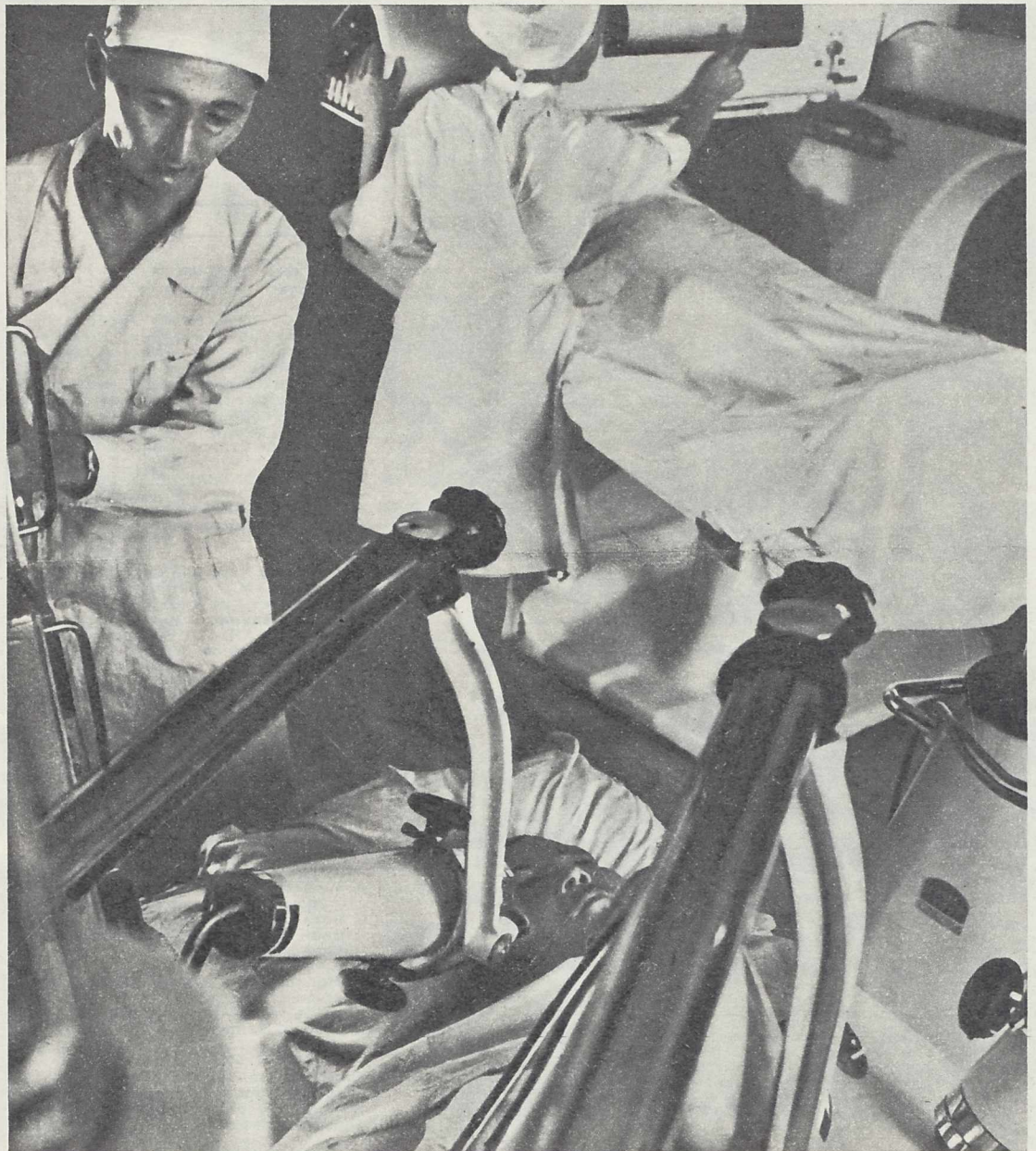
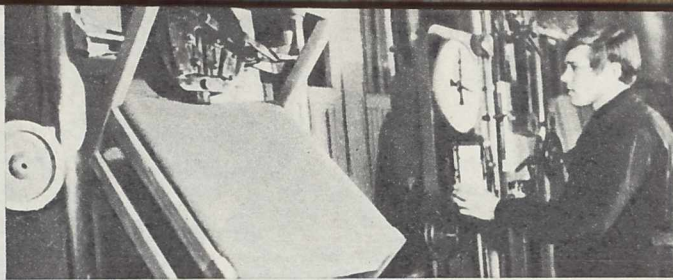
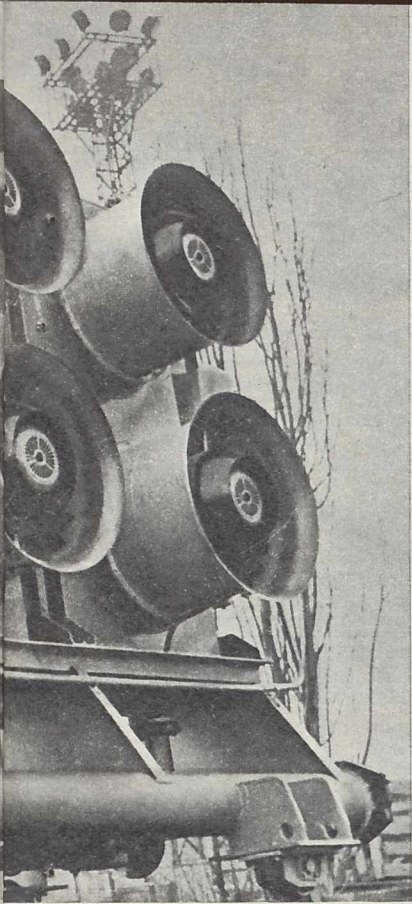
2. Такая колоссальная вентиляционная установка необходима для охлаждения самых мощных в мире гигантских трансформаторов, собираемых на заводах объединения «Запорожтрансформатор». В конструкции этих трансформаторов заложены 13 изобретений, запатентованных в 14 странах.

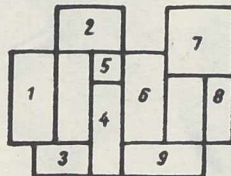
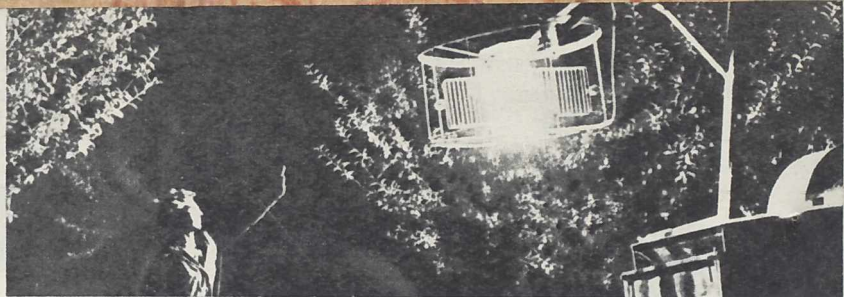
3. Механик В. Пахоцкий осматривает трамбовки для уплотнения литейных форм и пневмолоты, которые стали теперь легки и даже изящны, а главное — почти не вибрируют. Производительность труда и работающих с этим инструментом повысилась на 20—25 процентов. Обе новинки созданы новосибирскими изобретателями.

4. Этот снафандр спасет хлопкоробов от профессиональных легочных заболеваний — астмы и аллергии.

5. И стулья держат экзамены — на прочность! Тем более когда они сделаны из сверхновых материалов. На снимке — технолог А. Яковлев из лаборатории







1. На этом могучем тягаче с дизелем мощностью в полтысячи л. с. разместился целый цех: 80-тонная лебедка, насосное оборудование, комплект для ликвидации подземных аварий и т. д. Агрегат, созданный в Азербайджанском НИИ нефтяного машиностроения для капитального ремонта глубинных скважин (до 5 км), скоро опробуют нефтяники Ставрополя.

2. Грозный с виду «Марсианин» выполняет мирную работу: ловит на свет насекомых-вредителей. Слева — изобретатель светоловушки С. Гнилюк.

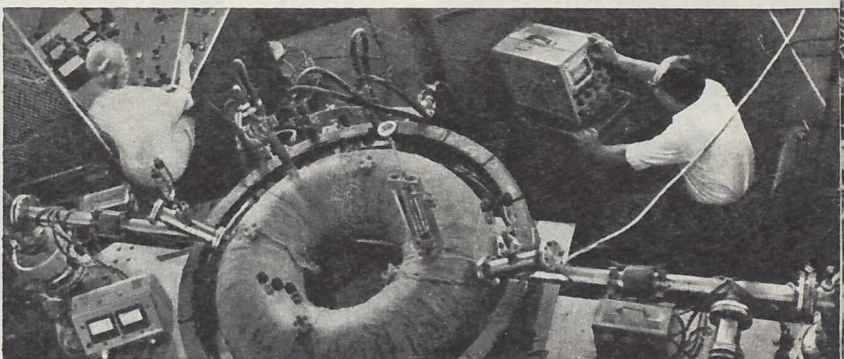
3. Мощная термоядерная установка «Сатурн» даст возможность ее создателям — ученым физико-технического института АН УССР — продолжить атаку на микромир.

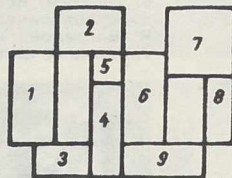
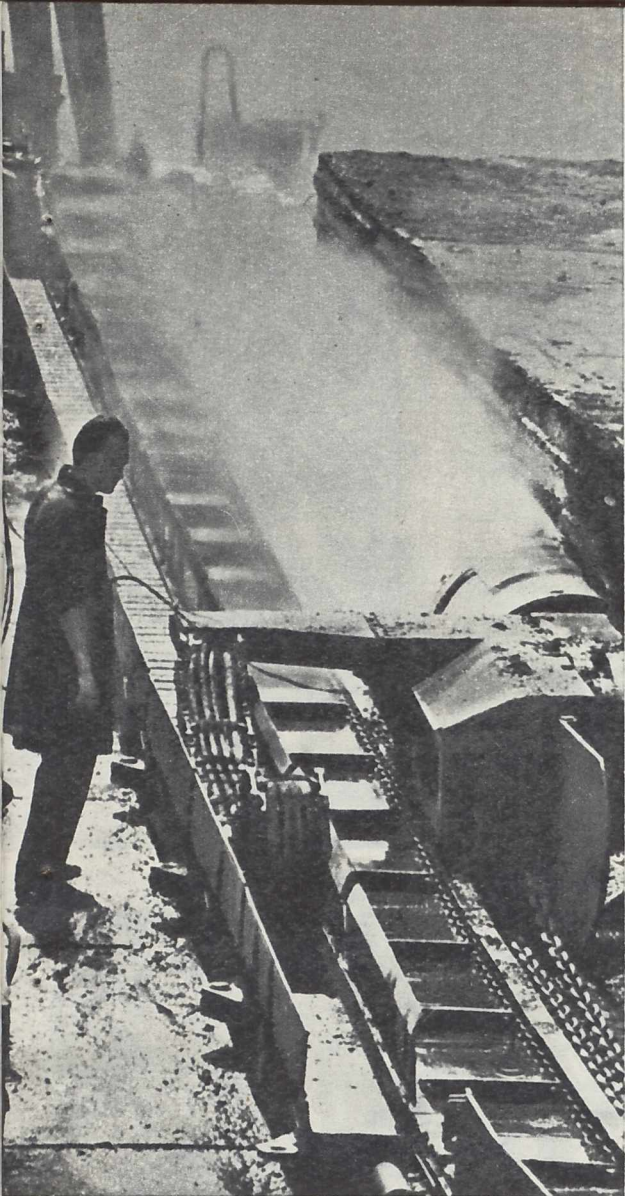
4. Опыт партийной организации Свердловска, где многие заводы заметно увеличили выпуск продукции за счет реконструкции с минимальными капиталовложениями, одобрен ЦК КПСС. Волгоградцы не замедлили воспользоваться этим опытом. Вот как теперь выглядит один из участков Волгоградского метизного завода, где свивают канаты металлокорда. На существующих площадях в девятом пятилетии здесь будет выпущено стальной проволоки и металлокорда дополнительно к плану на сумму 49,5 миллиона рублей.

5. Чаеподрезочный аппарат ЧПР-1 заменяет 8 человек. Изготовитель — тбилисский завод «Грузсельмаш».

6. 300 тонн угля в час — такова производительность агрегата, который изобретен в Луганске специально для добычи крепких пластов антрацита.

7. Правофланговые 9-й пятилетки: сталевар П. Векшин (справа) и его первый подручный В. Плюснин. Вернувшись с XXIV съезда КПСС, Герой Социалистического Труда Павел Терентьевич Векшин





перешел из передовой бригады в отстающую и научил своих товарищей—сталеваров Череповецкого металлургического завода—работать по-новаторски: сокращать сроки плавки.

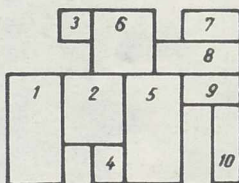
8. Малогабаритному электротранспорту «Тбилиси», возле которого хлопочут изобретатель Д. Лорткипанидзе (справа) и техник Д. Бурдэгла, доступны междурядья виноградников, теплиц, парников. Он способен тянуть культиватор, плуг, косилку, наконец, просто везти груз.

9. Курская магнитная аномалия—одна из ударных строек девятой пятилетки. На снимке—семикилометровый транспортер, который удаляет пустую породу в отвалы.





В ЗЕРКАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЙ

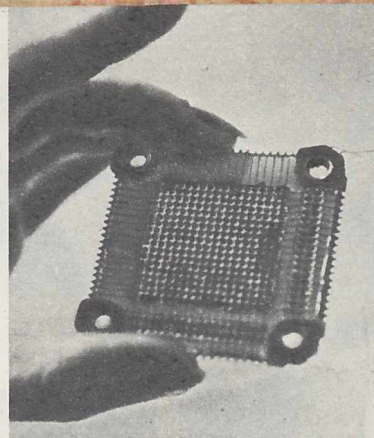


1. Вот так исследуют характеристики новых сельскохозяйственных машин белорусские изобретатели.

2. В теоретическом арсенале — около 60 теорий кавитации. Но физики всего мира продолжают интенсивные поиски в этом важнейшем для техники направлении. На фото вы видите, как подобные эксперименты проводят М. Болог (справа) и Ю. Пауков — молодые ученые Института прикладной физики АН Молдавской ССР.

3. Сверхминиатюрная матрица для вычислительных машин — изделие ереванского завода «Феррит».

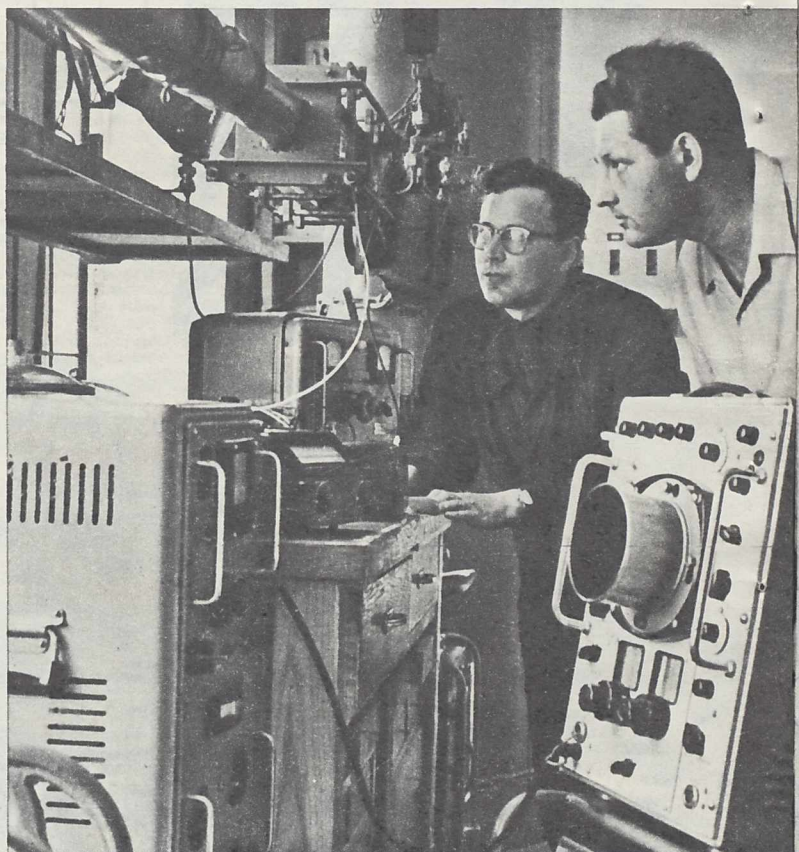
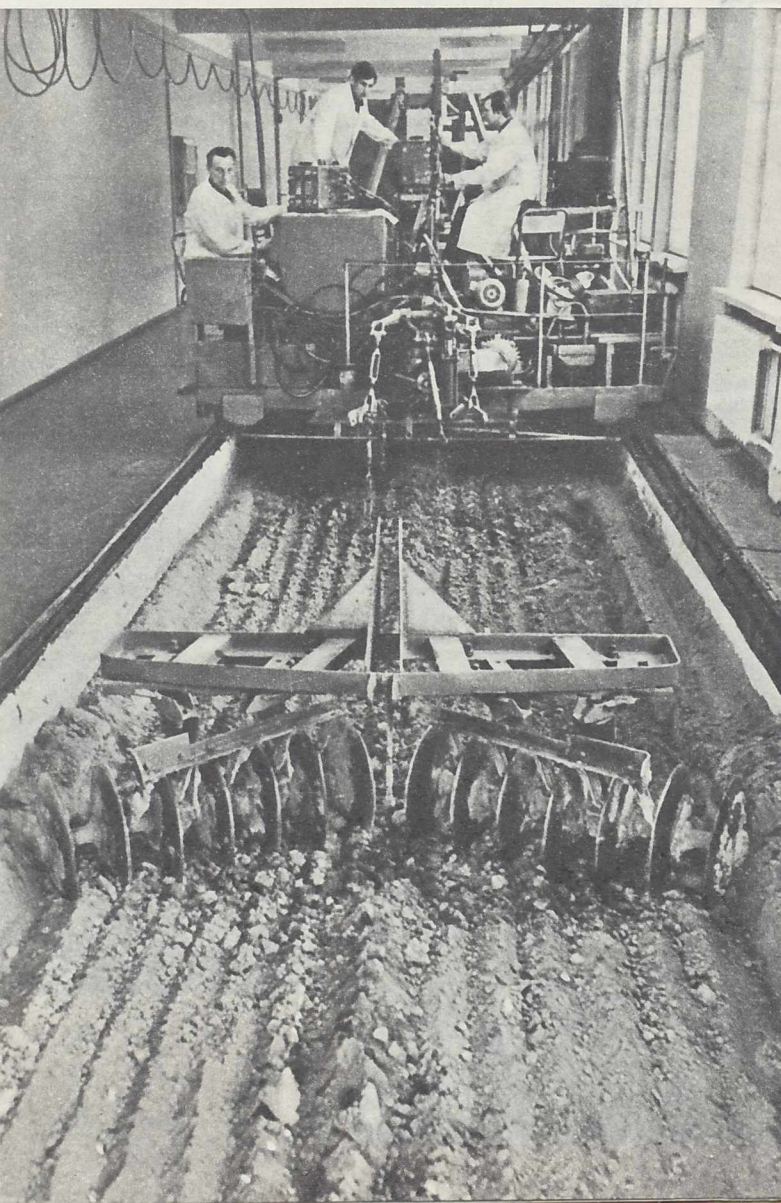
4. Вы хотели бы иметь холодильник в собственном

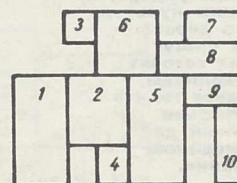
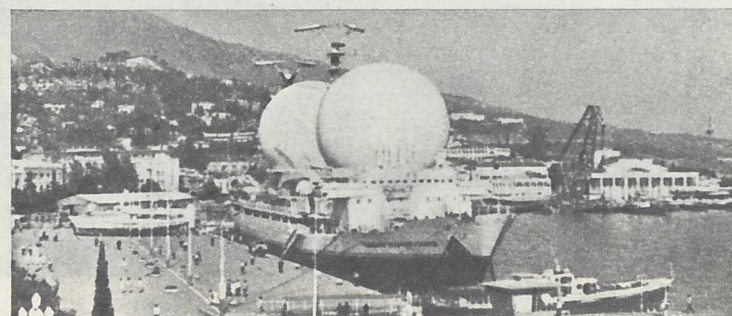
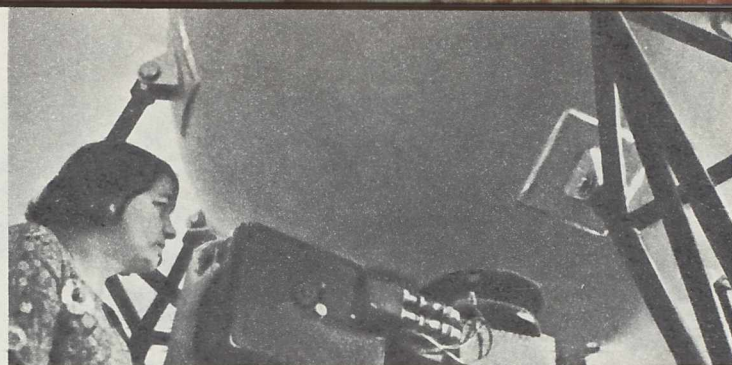
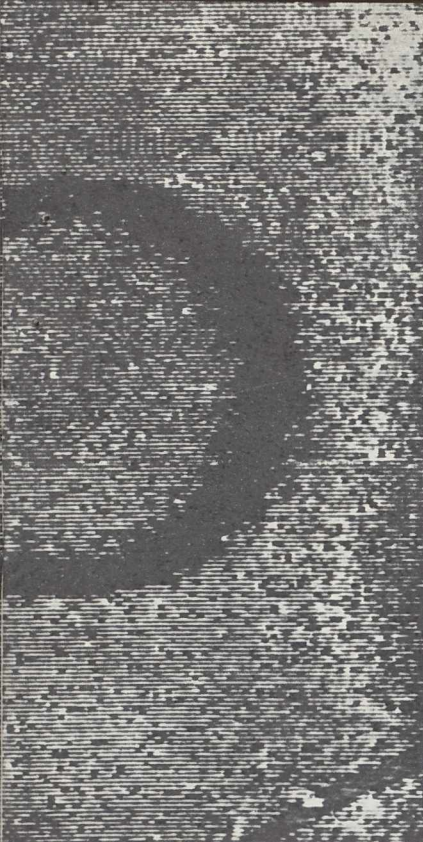


автомобиле? Пожалуйста! Их выпускают в Ереване. Название автохолодильника — «Масис». Полезная емкость — 8,5 литра. Вес — 4,8 кг. Он приводится в действие от двигателя, но дополнительного горючего на это не требуется.

5. 25-этажный жилой дом, строящийся в Москве, примечателен тем, что ядро его жесткости «вырастает» в скользящей опалубке непосредственно на месте, а внутри этого ядра предусмотрены отсеки для двух пассажирских и одного грузового лифтов.

6. Геологи Всесоюзного аэрогеологического треста И. Башилова и Г. Махин, сравнивая фотографии,





переданные советскими автоматическими станциями «Марс-2» и «Марс-3», и телевизионные снимки Земли, сделанные со спутников серии «Метеор», нашли большое сходство между геологическими структурами обеих планет. «Можно предположить, — говорят они, — что дальнейшие исследования дадут науке важные и неожиданные открытия». На фото вы видите планету Марс.

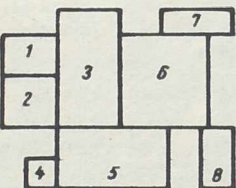
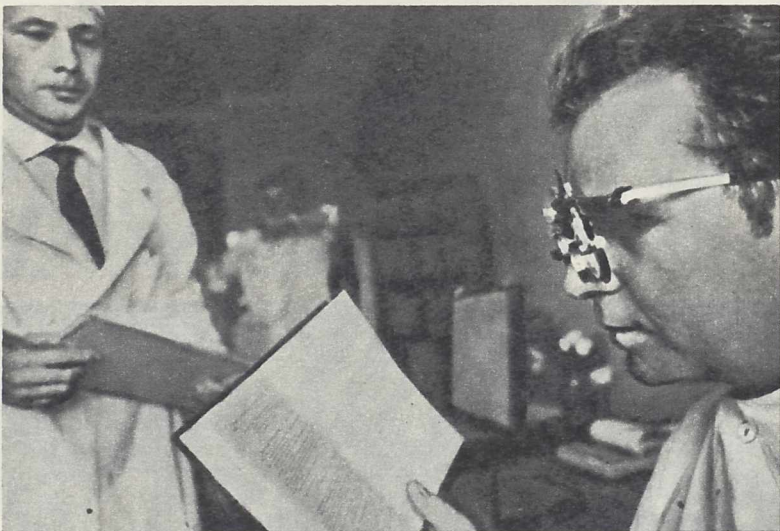
7. Якутская Автономная ССР. Институт космофизических исследований и аэронавтики СО АН СССР. На снимке — ионизационная камера, регистрирующая потоки космических лучей.

8. В павильоне «Космос» ВДНХ сконцентрированы образцы и модели советской космической техники.

9. Флагман океанического флота АН СССР «Космонавт Владимир Комаров».

10. Эстонская ССР. Научно-исследовательское судно «Александр Смирнов» ведет гидрологические исследования в Балтийском море. На фото — молодой ученый Рейн Тясалу.





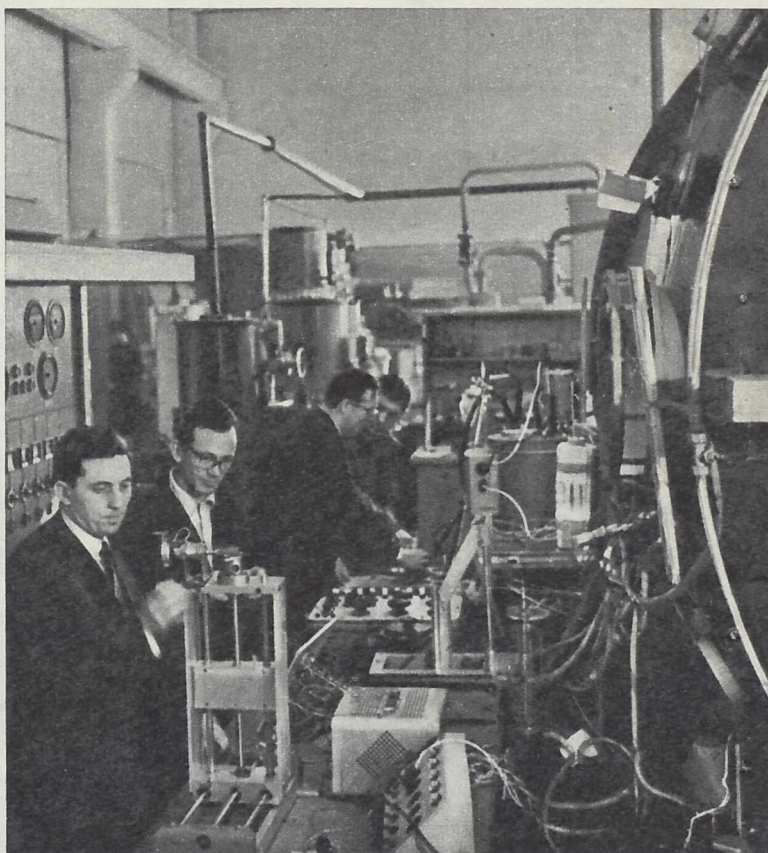
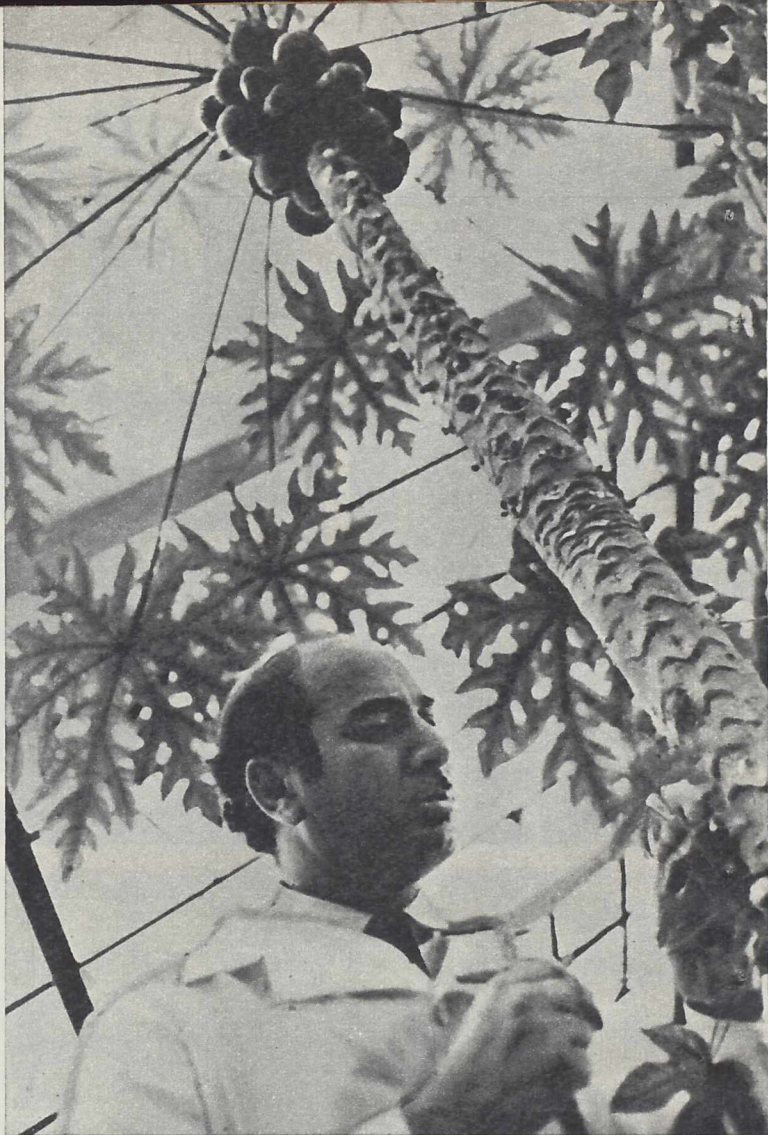
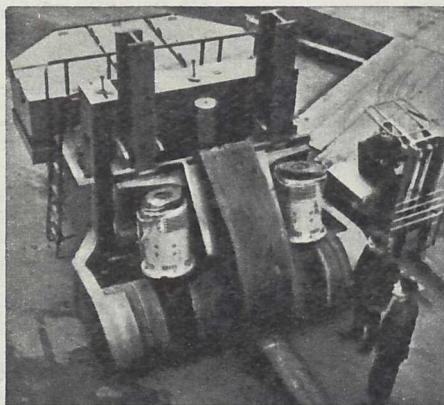
1. Сорокалетний рабочий из Днепропетровска Н. Белый потерял оба глаза. Лауреат Международного знака «Золотой глаз» московский профессор М. Краснов в уцелевшие ткани глазного яблока вживил искусственный зрачок и восстановил пациенту зрение. На снимке — Н. Белый (справа) и врач П. Сапрыкин.

2. Эти комфортабельные квартиры из асбоцементных скорлуп можно транспортировать вертолетом, буксировать по суше и воде. Разработанные ленинградскими проектировщиками для Якутии дома-линзы по стоимости и трудоемкости оказались в 1,5—2 раза дешевле жилищ традиционной формы.

3. Дыня на дереве?.. Да! Три дерева, плодоносящих круглый год, привезли в 1967 году из Индии сотрудники

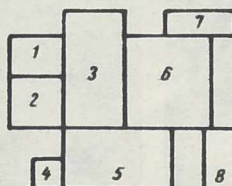
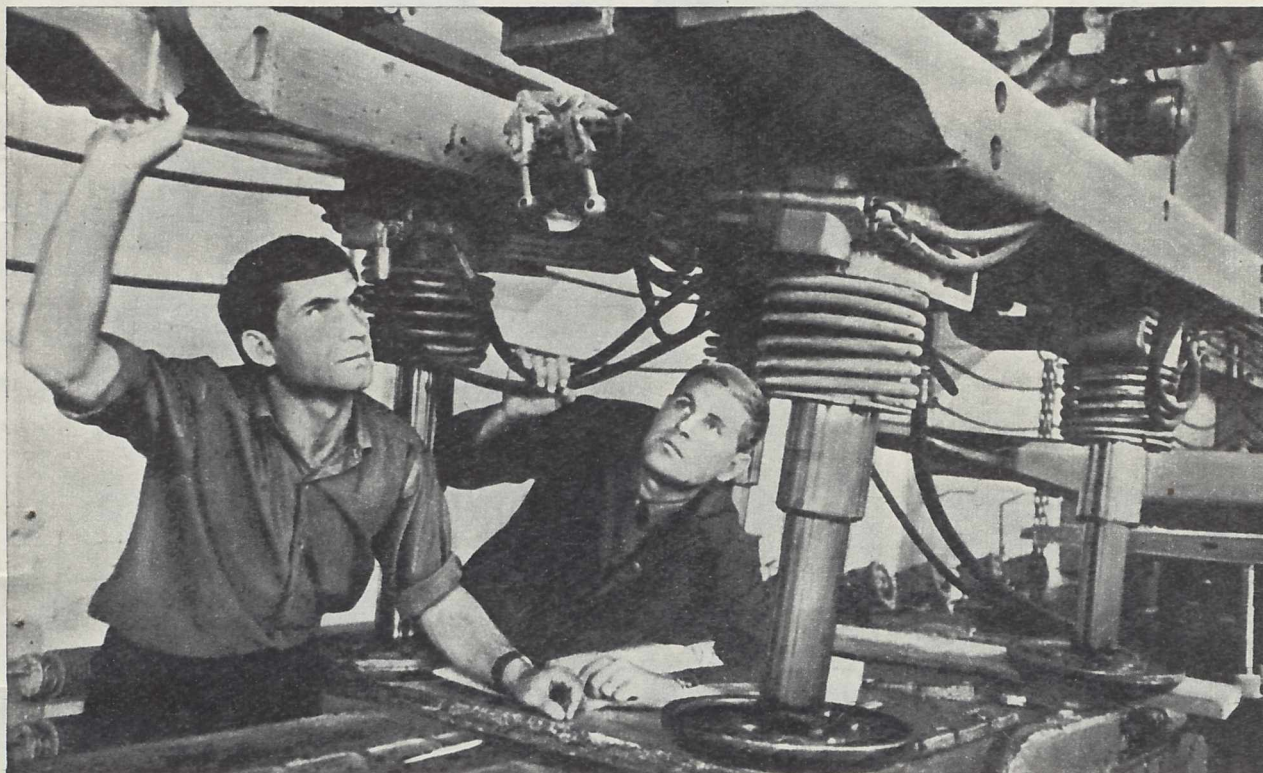
Азербайджанского НИИ садоводства, виноградарства и субтропических культур. Плоды дынного дерева употребляют в пищу сырыми, из них готовят также соки, маринады, джемы. Но главное то, что из плодов и листьев извлекают ценный для пищевиков и медиков препарат «папаин».

4. Электропогрузчик-силач — изобретение ВНИИ электротранспорта (Калининград). Межведомственная комиссия, наблюдавшая, как погрузчик расправляет с 45-тонными рулонами стали на одном металлургическом заводе, признала его работу отличной.





В ЗЕРКАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЙ

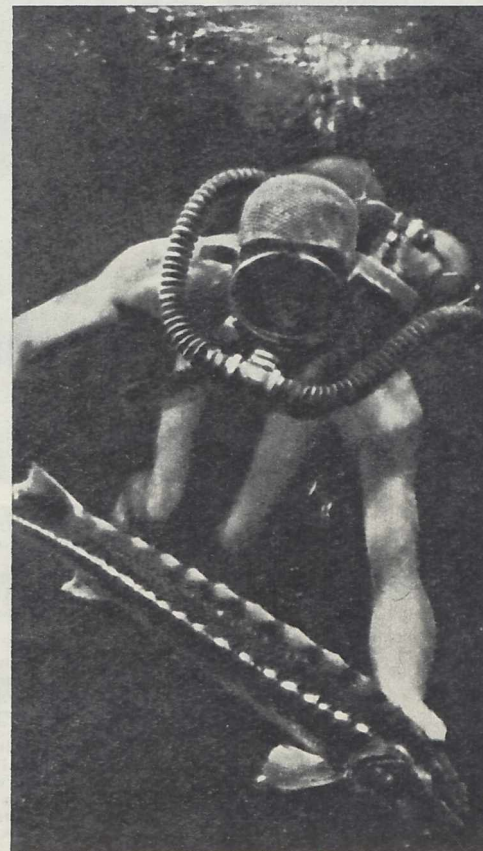


5. Число аэродинамических труб—один из показателей научного потенциала любой страны. На снимке вы видите недавно вступившую в строй газодинамическую трубу АН Белорусской ССР. Она предназначена для исследования процессов тепло- и массообмена в вакууме при низких температурах.

6. Донецкий институт «Донгипроуглемаш» совместно с московскими изобретателями создал и внедрил в производство новую гидрофицированную крепь МК-97. На снимке—молодые украинские конструкторы Э. Захаров (слева) и И. Сукач.

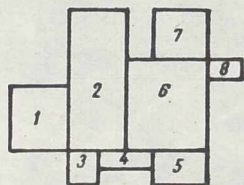
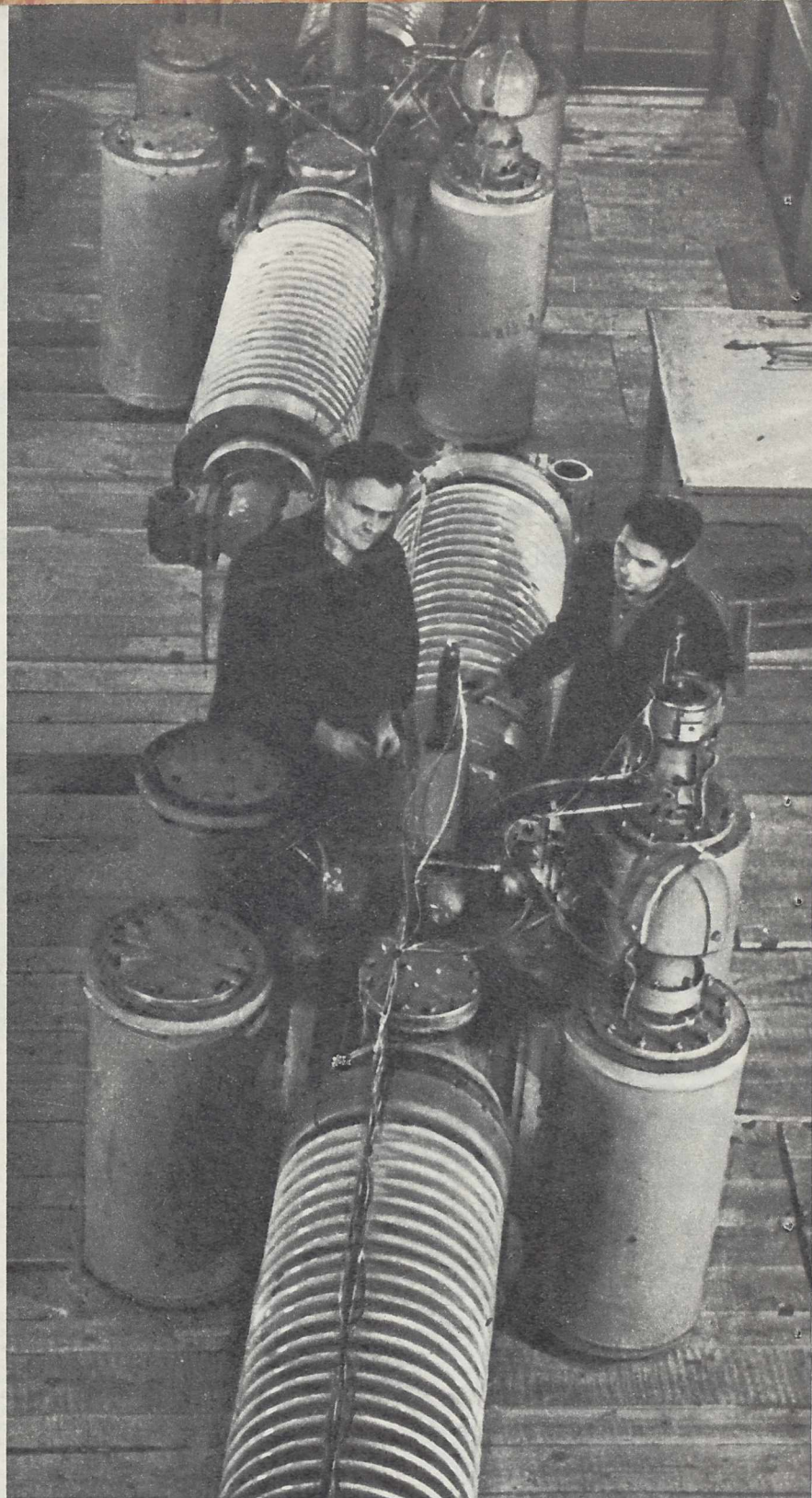
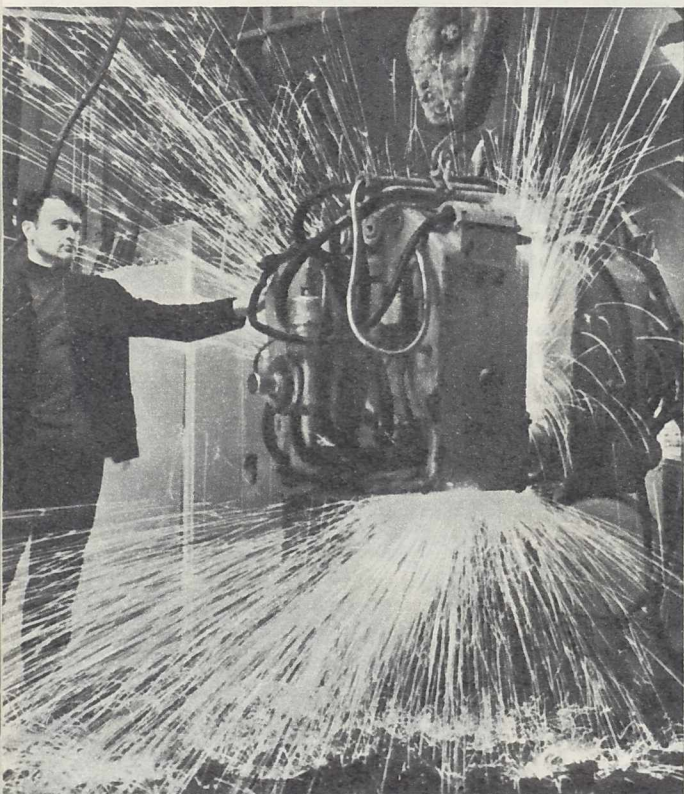
7. Изобретен прибор для ориентации в пространстве по звуковым сигналам.

8. Советские биологи рассчитывают акклиматизировать осетров в океане.



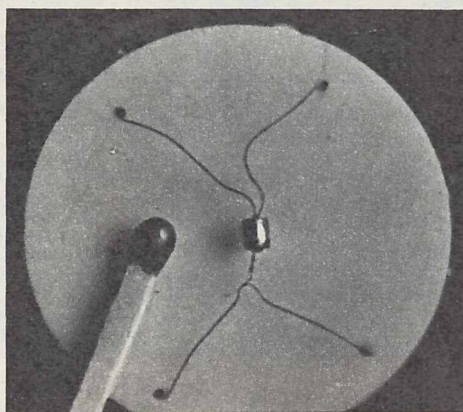


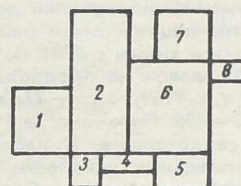
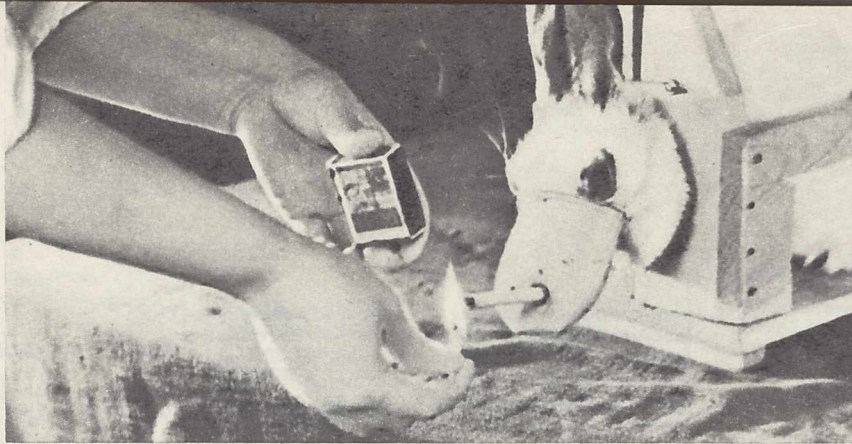
В ЗЕРКАЛЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЙ



1. Изобретатели из Института электросварки им. Е. О. Патона (Киев) создали высокопроизводительный агрегат, который сваривает встык трубы и рельсы.

2. Москвичи готовят к испытаниям первый промышленный образец выключателя на 330 тыс. вольт для строящейся ЛЭП «Донбасс — Западная Украина». На снимке: слесарь В. Головинин (слева) и научный сотрудник Всесоюзного электрохимического института А. Путинцев.





3. Этот прибор, собранный в Институте полупроводников АН УССР, способен измерять температуру в пределах от минус 1 до минус 272 градусов.

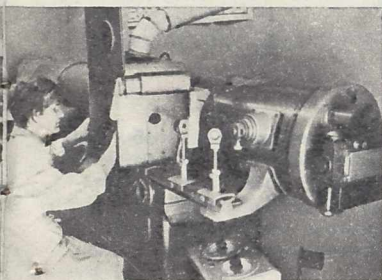
4. Можно ли атмосферные осадки «законсервировать» в искусственных подземных емкостях? На этот и другие вопросы, связанные с рациональным использованием водных ресурсов, земельных фондов, пастбищ республики, ищут ответ ученые Туркмении.

5. Экстренное совещание «воиловцев» минского завода вычислительных электронных машин.

6. 30 кубометров воды в сутки на высоту 8-этажного дома! — таковы возможности гелиоустановки на фотопреобразователях, созданных армянскими учеными.

7. Это не цирк, а лаборатория экспериментального рака в Тбилисском институте онкологии. Цель опытов — выяснить изменения в дыхательных путях курильщиков. Подопытный — кролик, пристрастившийся к табаку пять лет назад.

8. На опытных делянках высоко в горах сотрудники Памирского биологического института АН Таджикской ССР изучают, как растения переносят солнечную радиацию.





В СОДРУЖЕСТВЕ РЕСПУБЛИК

Таджикская ССР
Украинская ССР
РСФСР

СОВРЕМЕННЫЙ КРИТЕРИЙ УСПЕХА

Один из современных критериев деятельности ученого и инженера — его изобретательская продуктивность. Этой стороне дела в Академии наук Таджикской ССР стали уделять внимание.

Не без помощи Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР, патентного отдела АН СССР и Таджикского республиканского совета ВОИР нам удалось преодолеть известную беспечность в отношении оформления заявок. Перелом произошел в 1967 году, когда научные учреждения Таджикской ССР обзавелись патентно-лицензионными службами (в президиуме АН республики действует бюро по патентно-лицензионной работе).

В институте химии с 1966 по 1968 гг. было подано 20 заявок на предполагаемое изобретение, а в 1969 году — 27, в 1970 году — 39, в 1971 — 36. Получено за 1971 год 20 авторских свидетельств. В лаборатории обогащения полезных ископаемых создан ряд изобретений, из которых «Способ флотации гидрофобных минералов» (а. с. № 184757, авторы — П. М. Соложенкина, Л. П. Орлова) в 1967 г. внедрен на Центральном горно-обогатительном комбинате в г. Кривом Роге, а Норильский горно-металлургический комбинат им. А. П. Завенягина попросил институт выслать техническую документацию. Разработан способ интенсификации крашения путем магнитной обработки красильных растворов (авторы — И. Я. Калонтаров, Г. М. Соложенкина, Н. А. Стрункина).

Изобретения сотрудников лаборатории органического синтеза открывают возможности для получения новых высококачественных каучуков и их латексов, а также биологически активных веществ. Технические показатели латекса «Кордрезина» (а. с. № 203320, авторы — В. И. Никитин, Е. М. Глазунова, М. А. Нарницкая и др.) превышают показатели лучших из известных латексов. Разработанный нашими химиками новый препарат испытывается в клиниках различных городов в качестве успокаивающего и снотворного средства.

Некоторые изобретения созданы в содружестве с учеными Института органической химии Сибирского отделения АН СССР, Ленинградского института текстильной и легкой промышленности им. С. М. Кирова и Таджикского государственного университета им. В. И. Ленина.

И. Я. Калонтаровым, Л. В. Гритченко, П. М. Ашировым создан способ ускоренного крашения кожи (а. с. № 239917); разработан принципиально новый способ крашения синтетических тканей, который успешно запатентован в Англии и находится в стадии патентования в ряде других зарубежных стран (авторы — И. Я. Калонтаров и К. М. Махкамов); получены новые волокна и пленки с высокими техническими свойствами. Так, например, волокно нитрон «К» (а. с. № 226781, авторы — В. И. Никитин, И. Я. Калонтаров, Е. С. Роскин и др.) выдерживает втрое большую нагрузку в сравне-

нии с промышленным нитроном к действию двойных изгибов. А как известно, костюмы из нитрона и так славятся своей необычайной несминаемостью. Изобретенное волокно получило Диплом ВДНХ СССР. Другие полимерные материалы отличаются повышенной термостойкостью.

Успехи наших химиков не случайны — помогают общественная патентная служба и первичная организация ВОИР, насчитывающая 103 члена. Общественная патентная служба института завоевала в 1971 г. третье место по итогам пятого Всесоюзного смотра, организованного ЦС ВОИР.

Химиками Института геологии предложены ряд способов определения элементов, которые позволяют с высокой точностью и селективностью анализировать благородные металлы (а. с. № 331292, авторы — Л. К. Кабанова, П. М. Соложенкина), разработаны способы контроля парамагнитных металлов по остаточной концентрации в потрке методом электронного парамагнитного резонанса. При этом были впервые синтезированы комплексообразователи — реагенты, имеющие электронную метку, которые по своей природе можно сравнить с радиоактивными изотопами, содержащими ядерную метку (а. с. № 322213, автор — П. М. Соложенкина, а. с. № 319594, авторы — А. А. Меджидов, Л. Н. Кириченко).

Учеными-изобретателями Института химии АН Таджикской ССР совместно с Институтом земледелия Министерства сельского хозяйства Таджикской ССР создан новый препарат из сернистых компонентов местных нефтей, который показал хорошие результаты по профилактической обработке обочины хлопковых карт против паутинного клеща (авторы — И. У. Нуманов, В. П. Чайко, Х. Д. Джуманкулов, П. М. Степанов и др.).

Большая работа проводится в институтах Академии наук по экспертизе предполагаемых изобретений, что свидетельствует о возросшем авторитете учреждений нашей академии наук. Однако некоторые научные учреждения нашей академии недостаточно серьезно относятся к изобретательству. Там озабочены одним: как бы поскорее опубликовать научные статьи. На устранение недостатков и направлены в первую очередь усилия сотрудников патентно-лицензионной службы и всей научной общественности нашей академии.

М. АСИМОВ,
президент Академии наук Таджикской ССР

РСФСР

ХИМИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

«ПИРОГ» ИЗ СТАЛИ И ТИТАНА УДАЛСЯ НА СЛАВУ

Титан более стоек к агрессивным средам, чем сталь, но дороже ее. Поэтому ученые одного ленинградского института задалась целью спечь эти металлы в «пирог», где бы их положительные свойства проявились наилучшим образом.

Совместно с Ижорским заводом разработан технологический процесс получения двухслойных листов «сталь-титан» толщиной 20—35 миллиметров. Химическая аппаратура, подготовленная из такого биметалла, успешно проходит испытание.

Благодаря этому крупному изобретению рассчитывают уменьшить расход титана в химическом машиностроении в 5—7 раз.

Казахская ССР

НАУКА

СИЛА СОДРУЖЕСТВА

Институты Академии наук Казахстана ведут разработки по 466 крупным темам. В первом же году 9-й пятилетки по многим из них завершены исследования, в производство внедрено 55 научных разработок, на 212 работ получены авторские свидетельства.

Такой успех достигнут благодаря тесному сотрудничеству с учеными других союзных республик. Вместе с исследователями Москвы здесь изучают проблемы непосредственного превращения ядерной энергии в электрическую. Закономерности распределения полезных ископаемых в земных недрах казахи устанавливают совместно с учеными Сибирского отделения АН СССР. Химики Казахстана и Азербайджана успешно работают по переработке высокопарафинистых нефтей, по гидрированию жиров.

Творческое содружество недавно увенчалось достижением мирового значения. На Джамбулском суперфосфатном заводе внедрен циклонный способ производства плавящихся фосфатов, не содержащих фтора. Эта ценнейшая минеральная подкормка для животных и растений с большим эффектом применяется в колхозах и совхозах страны.

Армянская ССР.

ГОРНОЕ ДЕЛО

НАУЧИЛИСЬ ЛОВИТЬ ВЕСЬ РЕНИЙ

Какую придумать технологию, чтобы при переработке молибденовых концентратов не пускать в отходы ценнейший металл — рений? Эту задачу, актуальную для всех медно-молибденовых комбинатов страны, решили на кафедре металлургии Ереванского политехнического института под руководством доцента Т. Аванесяна. Здесь научились ловить из концентратов весь рений, а не 30—40 процентов, как ранее.

Башкирская АССР

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

ДРОБЬ В НЕФТЯНОЙ РЕКЕ

Есть такое понятие у лингвистов — «ложные друзья переводчика». Это слова, которые вроде бы известны, так что вам и в голову не приходит искать их в словаре. А на самом деле это обманки, наподобие ложных маслят, и неосторожная доверчивость к тем и другим может повлечь за собой неприятные последствия.

По аналогии ложными друзьями изобретателя можно назвать очевидные тривиальные решения, сулящие как будто бы верный успех. На деле они не только сами приводят к неоптимальным результатам, но и воздвигают психологический барьер перед свободным творческим поиском.

При перекачке по одному и тому же трубопроводу нескольких разных жидкостей — нефти, бензина, мазута — желателен до минимума ограничить зону их смешивания. Так вот, все специалисты, занимавшиеся этим вопросом, не мыслили себе решение задачи без каких-либо механических делителей — перегородок, отделявших бы одну жидкость от другой. Сначала использовались дисковые, потом поршневые, а с 1963 года в ход пошли шаровые резиновые разделители. Однако работают все они плохо. Подкладные кольца и грат в трубопроводах приводят к быстрому износу разделителей, а резиновые шары движутся неустойчиво, отстают или перегоняют зону раздела. В результате нежелательной смеси образуется иногда больше, чем вообще без разделителей.

Изобретатели Г. Г. Корнилов и А. П. Кутыршин из Уфы (ВНИИСПТнефть) подошли к задаче совершенно по-новому. Чтобы не допустить смесеобразования, они решили изъять из потока жидкости энергию, идущую на этот процесс. А для этого достаточно впрыснуть в зону контакта твердые частицы — дробь размером 0,3—0,8 мм, которая плавала бы в жидкости (а. с. № 272737). Дробь будет демпфировать пульсации в трубопроводе, и смешивание прекратится. В отличие от разделителей — перегородок, дробь не грозит износу, она не мешает качать жидкости по трубам разных диаметров и ее легко отфильтровать на конечных пунктах.

Украинская ССР
Азербайджанская ССР

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ НА МОРСКОМ ДНЕ

Сотрудничество ученых Института электросварки имени Е. О. Патона АН УССР и азербайджанского института «Гипроморнефть» увенчалось новым крупным успехом: в Каспийском море заработал сварочный аппарат «Нептун» для механизированной подводной сварки. Испытав прогрессивную технологию, сварщики-водолазы остались довольны агрегатом.

Туркменская ССР
Азербайджанская ССР
Узбекская ССР
РСФСР

ЭНЕРГЕТИКА

ПЕРВАЯ В СТРАНЕ

Специалисты Туркмении, Азербайджана, Узбекистана и России впервые создали и построили оригинальную опреснительную установку, которая работает сейчас на Красноводской ТЭЦ имени 50-летия Октября. Смысл изобретения в том, что вода испаряется не на поверхностях нагрева, как это происходит, например, в паровых котлах, а в объеме. Поэтому соли — а дистиллируется морская вода! — практически не оседают на стенках испарительной камеры и не образуют накипи — это самая важная особенность новой установки, гарантирующая ей долгую бесперебойную работу.

Туркменская ССР

ОРГТЕХНИКА

ОДИН ИЗ СОТЕН АВТОМАТИЧЕСКИХ ЭКЗАМЕНАТОРОВ

Эксперты «Ренд-корпорейшн» и Института будущего (США) ожидают в 1975 году широкого использования обучающих машин. Кажется, их прогноз запаздывает. В Советском Союзе практически в каждом вузе студенты сами создают обучающие машины — в этом может убедиться каждый после знакомства с выставкой НТТМ. Отличный электронный экзаменатор «Визуал-70» сконструирован, например, в Туркменском государственном университете имени А. М. Горького. Электронная логическая схема машины состоит из 5 триггеров. «Визуал» настроен на программы обучения естественным наукам и имеет 18 программ, которые меняются автоматически. Аппарат не больше переносного магнитофона и им удобно пользоваться в аудитории, читальне, в любом другом помещении, лишь бы там имелась электропроводка.

Армянская ССР

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Целлюлозная масса, пропитанная уксусной кислотой, — важнейшее сырье для ереванского завода «Поливинилацетат». От того, каково соотношение этих компонентов, зависит качество конечного продукта. Раньше брали пробу по всем правилам лабораторного анализа, определяли ее состав. Но процесс не останавливался, и, пока вели анализ, он шел «вслепую», а в лаборатории получали картину, которой уже давно нет. Анализ повторяли, и снова «вдогонку» за процессом.

На кафедре электроники Ереванского политехнического института, возглавляемой доцентом В. Варданяном, сконструировали электронный прибор, который показывает мгновенный процентный состав целлюлозы

ной массы непрерывно в течение всего процесса. Можно понять, как обрадовались новинке производственники!

Армянская ССР

ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПРОВОРНАЯ ПОРТНИХА «АНИ»

Стоит ли поручать пришивку пуговиц, обметку петель даже самой совершенной машине с иглой? Нет.

Эту работу гораздо быстрее и красивее сделает «Ани», если в тканях или трикотаже будет хоть несколько процентов термопластических нитей. Установка, созданная в Ереванском филиале ВНИИ легкого и текстильного машиностроения, соединяет детали одежды, прикрепляет пуговицы, обрабатывает петли, отделяет строчки с помощью токов высокой частоты.

Управление установкой автоматизировано. Производительность труда швейников увеличивается в 4 раза.

Азербайджанская ССР
РСФСР

ПОЖАРНОЕ ДЕЛО

ТУРБОРЕАКТИВНЫЙ ПОЖАРНИК НЕ ПОДВЕДЕТ

Когда среди внушительной оранжево-красной пожарной техники, стянутой отовсюду и, как оказалось, напрасно, вдруг появилась эта конструкция, удивились даже выдавшие виды брандмейстеры.

Турбореактивный авиационный двигатель, установленный на подвижной платформе, запустили, нацелили соплом на очаг и подали в поток газов струю воды. Газоводяной ураган ударил по пламени и сбил его. Пожар нефтяного фонтана был погашен.

Это оригинальное применение отработавшим свой летный ресурс турбореактивным двигателям, признанное изобретением (а. с. № 237772), нашли сотрудники научно-исследовательского отдела Управления пожарной охраны Азербайджана и пожарно-испытательной станции Новосибирского облисполкома.

Держите на всякий аварийный случай подобную установку вблизи нефтяных и газовых скважин — она вас не подведет. Ее эффективность будет еще выше, если одновременно с водой в газовый поток подавать пенообразующие эмульсии и другие гасящие вещества.

Узбекская ССР

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПИВО ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ ПОНРАВИЛОСЬ

Рецептура молочного пива разработана на Алмалыкском молочном заводе. По цвету и вкусу этот освежающий напиток напоминает пиво «Жигулевское», хотя приготовлен он из молочной сыворотки. На Всесоюзном конкурсе-смотре новых молочных продуктов, проходившем на ВДНХ СССР, пиво из Узбекистана получило оценку «отлично».



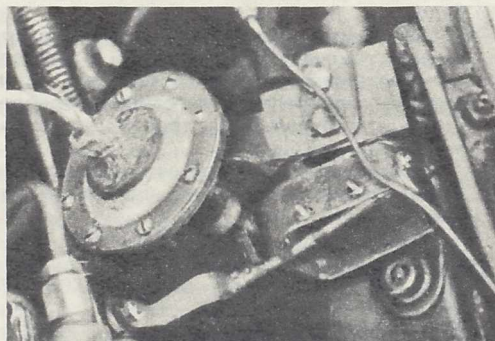
В СОДРУЖЕСТВЕ РЕСПУБЛИК

Грузинская ССР

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

ТОРМОЗНОЙ ЭФФЕКТ ЗАГЛОХШЕГО ДВИГАТЕЛЯ УСИЛЕН

Недавно на Кутаисском автозаводе испытывался серийный ЗИЛ-130. С полного хода он останавливался намного быстрее, чем его собратья, так как тормозом ему служил собственный, но оригинальный двигатель,



разработанный учеными Института механики машин Академии наук Грузии. Суть их изобретения вот в чем: перекрыв выпускной трубопровод карбюраторного мотора и одновременно прекратив подачу топлива в цилиндры, они усилили известный всем шоферам тормозной эффект заглохшего двигателя. Давление газа (оно повышается до 10 атмосфер) передается на поршни цилиндров и гасит скорость автомобиля энергичнее, чем колесный тормоз.

Об автомобиле с самым коротким тормозным путем читайте в ближайших номерах ИРа.

Грузинская ССР

СТРОИТЕЛЬСТВО

ОТ ДОЖДА НЕ СЛИНЯЕТ!



Сотрудник Тбилисского НИИ промышленности строительных материалов И. Чхиквадзе создал новую минеральную краску. Она не выгорает на солнце, не растекается под дождем. Более того, чем больше проходит времени, тем ее качества становятся лучше. Вечную юность новой краске обеспечила связывающая добавка, которая в отличие от известных не разлагается под действием атмосферного углекислого газа, а, наоборот, становится прочнее.

Вот если бы все дома выкрасить такой нестареющей краской!

Латвийская ССР

МЕТАЛЛУРГИЯ

ПЛАСТМАССА ОЗДОРОВИЛА ТРУД ЛИТЕЙЩИКОВ

Рационализаторы Рижского вагоностроительного завода Карл Карлович Шмидт и Юрий Янович Озолс предложили применять в литейных цехах стержневые ящики из полиэфирного стеклопластика взамен деревянных. Подобные ящики в 2—3 раза прочнее, легки и удобны в эксплуатации, не впитывают влагу, меньше грязнятся — все это повышает культуру производства. Благодаря



этому новшеству расширяются и технологические возможности: удалось получить стальные отливки с более высокой чистотой поверхности, снизить припуски на механическую обработку, обеспечить стабильность их размеров. Годовая экономия от внедрения — 14 рублей на тонну литья.

На ВДНХ работа рижан была удостоена награды. По мнению специалистов, она может быть применена в сталелитейном производстве, в цехах чугуна и цветного литья, а также для опочной оснастки в строительстве, где приходится отливать блоки, панели и т. д.

Литовская ССР

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

СВЕРХЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПИРОМЕТР

Для управления технологическими процессами, связанными с высокотемпературным нагревом, для испытания свойств материалов и готовых изделий при разных температурах нужно уметь эти температуры мерить.

Обычно это делается с помощью цветового пирометра, определяющего температуру тел по их тепловому излучению. Луч света от объекта в таком приборе делят пополам, и каждая половина направляется в свой фотоприемник, где она сравнивается с излучением эталонной лампы.

Ясно, что точных результатов получить при этом невозможно, ибо между половинками все время будет нарушаться пропорциональность, что связано и с размерами,



Новый прибор и чувствительнее, и точнее, и меньше по габаритам. Время от времени показания пирометра нужно проверять по эталонной лампе.

и с формой, и с неоднородностью теплового поля исследуемого объекта.

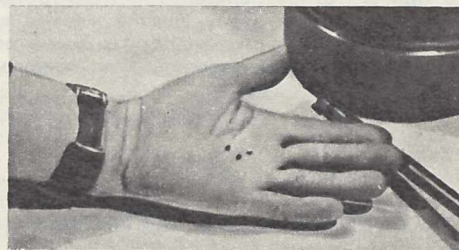
Сотрудник Института физико-технических проблем энергетики АН Литовской ССР А. И. Вилейшис изобрел такой пирометр, в котором все эти погрешности исключены начисто (а. с. № 266275). Ибо вместо деления световых лучей вращающееся зеркальце поочередно перекидывает их с одного фотоприемника на другой. Помимо точности, существенно возрастает и чувствительность, поскольку на фотоприемники приходят теперь не половинки, а полные потоки излучения и от компенсационной лампы, и от объекта измерения. В результате становится возможным измерение более низких температур небольших тел.

Эстонская ССР

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ЧЕМ ПОЩУПАТЬ МЕЧУЩИЙСЯ ПОРШЕНЬ

Когда не сталкиваешься с ней конкретно, техническая задача может показаться элементарной, хотя на самом деле это далеко не так. Пример такой обманчивой легкости — проблема измерения температур труднодоступных и подвижных деталей машин.



Установив эти миниатюрные датчики из высокоуглеродистой стали в любом месте поршня, клапана или другой детали ДВС, вы измерите ее рабочую температуру.

Казалось бы, чего уж тут, когда мы на расстоянии миллионов километров ставим градусник Венере и определяем химический состав далеких звезд.

Однако для измерения температурных полей, к примеру дизельных поршней, без

чего невозможно осмысленно сконструировать двигатель, космические методы не подходят. Здесь пользуются обычно термопарами или же плавкими индикаторами.

Термопары плохо применимы потому, что очень трудно передать на контрольный гальванометр ток с движущейся детали.

А метод плавких вставок очень трудоемок и слишком груб. Как известно, он заключается в том, что тонкостенные алюминиевые капсулы заполняют эвтектическими сплавами с определенными температурами плавления. Затем в выбранную точку поршня запрессовывают три-четыре таких капсулы с разными сплавами. Результат подсчитывают, проверяя, какой капсуль выплавился. Точность при этом из-за отсутствия близкого по температуре плавления сплавов едва достигает до 50 °С. А трудоемкость?! При каждом замере необходимо несколько раз разбирать двигатель. Иначе невозможно правильно подобрать интервалы температур плавления сплавов во всех точках поршня, где измеряется температура.

Эстонский изобретатель Г. Л. Соскинд из Таллинского политехнического института предложил новый способ измерения температур, не отличающийся ни особенной экзотичностью, ни потрясающим остроумием (а. с. № 250504). Однако его способ прост и надежен, а это главное условие успеха при широком внедрении.

Вместо плавких вставок, изобретатель запрессовывает в контролируемую точку цилиндрик диаметром и высотой 1—2 мм из закаленной высокоуглеродистой стали и судит о температуре по изменению ее твердости после нагрева. Так что подбирать ничего не надо, нужно лишь заранее получить тарировочную кривую, а измеряется твердость элементарно.

Но ведь снижение твердости зависит не только от температуры, но и от времени, обязательно спросит любой читатель, хоть понаслышке знакомый с термообработкой. Да, это так, но только сначала. У закаленной стали У10А, например, падение твердости при отпуске в интервале 150—400 °С уже через два часа зависит только от температуры. Естественно, время испытания должно быть больше.

Украинская ССР

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

А ВАМ НРАВИТСЯ!

Вокруг последней модели «Запорожца», представленной на ВДНХ, всегда толпятся автолюбители. И недаром: в выпускаемом заводом «Коммунар» автомобиле выглядят все элегантно и надежно. Новаторское лицо завода — 209 изобретений, внедренных с 1960 по 1971 гг.

Украинская ССР

СТРОИТЕЛЬСТВО

МАГНИТНЫЙ ЦЕМЕНТ

Цемент обычно «приводят в боевую готовность» — активируют — путем мокрого помола цементного теста. Однако эта активность, как правило, недолговечна.

Сотрудники УкрНИИ природных газов А. И. Бережной, В. Д. Коваленко и П. Я. Зельцер изобрели эффективный способ продления активности, почти не требующий никаких затрат (а. с. № 291892).

Способ заключается в пропускании цементного порошка через магнитное поле напряженностью от 300 до 3000 эрстед, причем омагничивание можно совместить с отгрузкой. То есть, цемент, ползущий по конвейеру, пропускают, попросту говоря, через магнитное поле, создаваемое двумя С-образными магнитами, и засыпают в мешки.

Оказывается, у омагниченного порошка заметно снижается гигроскопичность, и его можно хранить в течение полумесяца, не опасаясь свободного контакта с влажной атмосферой. Причем активность порошка будет на 20% выше обычной. Очевидно, иметь дело с неуязвимым цементом очень удобно и на железобетонном заводе, и на строительной площадке.

РСФСР

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ЛИТЬЕ + ПРОКАТКА

Недавно впервые в мире удалось совместить непрерывное литье и прокатку. Академик А. И. Целиков и профессор В. В. Насаль создали стан, обжимающий заготовку с четырех сторон. Особенно ощутимы преимущества в производстве качественных и специальных сплавов, так как намного сокращаются отходы дорогостоящего металла.

Новинка защищена несколькими авторскими свидетельствами, она будет смонтирована на одном из заводов Подмоскovie. Экономический эффект от внедрения достигнет 5 миллионов рублей.

РСФСР

СУДОСТРОЕНИЕ

ПЛЫВЕТ, НЕ ЗНАЯ БРОДУ

Мелкосидящий теплоход (а. с. № 178697) построен по проекту изобретателей Горьковского института инженеров водного транспорта и Астраханского ЦКБ МРФ. Судно предназначено для перевозки нефти и сухих грузов по мелким рекам страны. Нефтепродукты I и II класса размещаются в бортовых цилиндрических оболочках, разделенных поперечными переборками на четыре танка. Танк, образуемый центральной оболочкой, предназначен для нефтепродуктов III класса. А в бункерном трюме, установленном между бортовыми трубами-оболочками, можно перевозить сухие грузы.

Украинская ССР
РСФСР

ПОЛИГРАФИЯ

ТОЛЬКО НА ОБЛАКЕ НЕ МОГУТ ПОСТАВИТЬ ТОВАРНЫЙ ЗНАК

Семьдесят два авторскими свидетельствами защищена продукция киевского филиала Всесоюзного научно-исследователь-

ского института комплексных проблем полиграфии.

Это способы, краски и конструкции для печатания надписей, марок, товарных знаков, рисунков на целлофане, алюминиевой фольге, полиэтилене и других синтетических пленках. Разработки снискали этому учреждению известность и деловой авторитет не только в нашей стране, но и за ее пределами. Из десятков новинок института, внедренных в течение последних пяти лет в промышленность, назовем несколько: рецептуры быстроскрепляющихся грунтовых покрытий, красок и лаков для печати на жести (экономический эффект около 3 млн. руб.); технология и материалы для изготовления самоприклеивающихся аппликаций (1 млн. руб.); оборудование, технология и краски для печати на аэрозольных баллонах (390 тыс. руб.); полиэфируретановые валы для жестепечатных машин (2 млн. руб.).

Московский и Торжокский заводы полиграфических красок освоили производство более 50 рецептур, рекомендованных институтом, что позволило значительно сократить закупку подобных материалов за рубежом.

РСФСР

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

ЛИПЕЦКИЙ ТРАКТОР НЕ ПАДАЕТ

Благодаря небольшому клиренсу (300 мм) Т-40Н — новый трактор Липецкого тракторного завода — сохраняет устойчивость при наклоне до 51°. Эффективность этой машины на сильно пересеченной местности моментально оценили зарубежные специалисты и закупили ее — она оказалась вне конкуренции на сельскохозяйственных участках, расположенных в горной местности. Продукцию, защищенную многими авторскими свидетельствами и патентами, Липецкий завод поставляет в 24 страны.

Молдавская ССР

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

«ЛИДА» УБАЮКИВАЕТ НА РАССТОЯНИИ

В Кишиневе создан автомат-гипнотизер (а. с. № 295306), который излечивает невралгию, бессонницу, гипертонические болезни, бронхиальную астму, заикание. Даже самый возбужденный человек очень быстро начинает дремать и погружается в сон.

Смысл лечения в том, что аппарат воздействует на мозг больного ритмическими импульсами электрополя, света, звука, тепла и навязывает правильный физиологический ритм нервной системе и внутренним органам.

В отличие от электросна, во время электрогипноза на пациента не надевают раздражающие его электроды, убаюкивание происходит дистанционно. Названа установка «Лида» — лечебный импульсный дистанционный аппарат.

Впущена уже небольшая экспериментальная партия установок.

В СОДРУЖЕСТВЕ РЕСПУБЛИК

Статью об этом интересном изобретении, которое патентуется в Англии, Франции, Италии, Японии, США, читайте в ближайших номерах.

Грузинская ССР

МАШИНОСТРОЕНИЕ

ПРИПУДРЕННЫЙ АЛЮМИНИЕМ КАНАТ НЕ ПОДВЕДЕТ

Тбилисский изобретатель К. Стефаниди разработал простейший способ, который, не меняя технологии изготовления стальных канатов, увеличивает их прочность более чем в полтора раза. В корпусе канатобойной машины он укрепил легкий разъемный бункер, наполненный алюминиевой пудрой. Сердечник каната, проходя сквозь бункер, обволакивается его содержимым, а затем поступает на свивку. Часть пудры остается в сердцевине каната, а остальное выдавливается между прядями и надежно предохраняет стальные проволоки от коррозии.

Новый способ защиты (а. с. № 282968) очень дешев: на один километр каната требуется всего 2—3 килограмма алюминиевой пудры. А по простоте и эффективности он не имеет равных среди всех известных.

Эстонская ССР
Казахская ССР

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО. СТРОИТЕЛЬСТВО

ЛУГА ВЫРАСТУТ И НА БАРХАНАХ

Из прибалтийских горючих сланцев получена уникальная вязкая жидкость, склеивающая частички песка так прочно, что даже ураган не может разрушить образовавшуюся корку. При этом пленка не только не мешает прорастать всходам, но еще удерживает влагу у корней растений, впитывает тепло солнечных лучей, активизирует почвенную микрофлору и даже частично уничтожает сельскохозяйственных вредителей.

Изобретатели нового препарата — ученые Института химии АН ЭССР и специалисты сланцехимического комбината «Кивиули» — дали ему название нерозин.

Область применения нерозина весьма обширна. В Казахстане, на Павлодарской станции защиты почв от эрозии с помощью эстонского клея вернули к жизни более полутора тысяч гектаров пустынных земель. Во Всесоюзном НИИ хлопководства с удивлением обнаружили, что препарат не только закрепил почву, но дал прибавку урожайности хлопка-сырца до 7 центнеров с гектара. На строительстве газопроводов Бухара — Урал и Средняя Азия — Центр с помощью нерозина закрепили легковесный песок на многих километрах трассы.

С точки зрения производителей нерозин хорош еще и вот чем: почти во всех республиках есть дешевое сырье, из которого его можно получить — сланцы, бурые угли, торф.

Эстонская ССР
РСФСР,
Украинская ССР

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОНФЕТ

Тилу Уленшпигелю и Ходже Насреддину случилось питаться лишь запахами харчевни, и за эту еду с них требовали плату. Остроумной расплатой был звон монет. Но так ли уж аппетитные ароматы пищи ничего не стоят?

«Разработаны рецептуры ряда кондитерских изделий с применением новых ароматизаторов, от внедрения которых получен экономический эффект в 1483 тысячи рублей в год — в виде прибыли и налога с оборота», — читаем в кандидатской диссертации В. Р. Лапина, сотрудника Института химии АН Эстонской ССР.

В год полтора миллиона на запахах! А сколько же будет сэкономлено за пяти-



Старший инженер-технолог кондитерской фабрики «Калев» (Таллин) Л. В. Лиходей проверяет качество конфет, изготовленных по новой технологии. Справа — работница Марэ Казванд.

летие? Ведь Директивами XXIV съезда КПСС производство кондитерских изделий в целом по стране предусмотрено увеличить до 3,5 млн. тонн (против 2,8 млн. тонн в 1970 году).

До сего времени ароматизирующие композиции кондитеры создают по наитию. Лапин разработал строгие технологические рекомендации. Например, шоколадным конфетам с коньячными, винными и другими жидкими начинками (а. с. № 233454) «основу» аромата придает масло какао.

Широко известны два способа «удерживать» жидкую начинку в шоколадной оболочке. В одном случае жидкий сахарный сироп, куда добавлено вино, коньяк, молочные, фруктовые и прочие вкусовые и ароматические вещества, формируется в крахмале. Насыщенный соответствующими компонентами раствор сахара остается внутри, а снаружи сахара образует кристаллическую оболочку. Сверху эту оболочку покрывают шоколадом. Такие конфеты не очень хороши: они слишком сладки, кристаллическая оболочка не гармонирует с мягким шоколадом. Кроме того, вино по этому варианту заливают подогретым до температуры 108—118°С, и оно, конечно, теряет запах. По другому способу в пустые шоколадные фигурки наливают ликер, наливку, крем или пунш. Но влажность начинки не должна превышать 25%,

поэтому вино опять-таки сгущают сахаром, то есть портят.

Изобретение Лапина дает возможность делать шоколадные конфеты со стопроцентной винной или любой другой жидкой начинкой. При этом сохраняются даже сортовые оттенки ароматов вин, так как конфеты наполняют жидкостью при сравнительно низкой температуре — 29—35°С. Новое здесь то, что, кроме внешней шоколадной оболочки, изготавливаемой обычным путем, делается еще внутренняя оболочка из масла какао.

Технологией В. Лапина заинтересовались сразу несколько кондитерских фабрик: на «Калев» пришли запросы из Казани, Ростова-на-Дону, Одессы и других городов. Туда была выслана техдокументация. По имеющимся у изобретателя сведениям, производство шоколадных конфет по его технологии уже налажено на казанской фабрике «Заря».

Латвийская ССР

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

МЕТЕОСТАНЦИЯ-АВТОМАТ

Быстродействующие автоматические метеостанции, оснащенные вычислительной аппаратурой, начал выпускать Рижский опытный завод гидрометеоприборов. Эта станция, будучи установлена там, где нужно, регулярно сообщает на центральный пост сведения о погодных условиях в радиусе 30 километров: атмосферное давление и влажность, направление и силу ветра, высоту и горизонтальную видимость облаков. Станция предупреждает также о приближении грозы, сигнализирует о гололедице.

Аджарская АССР,
РСФСР

СУДОСТРОЕНИЕ

«ЭТОТ КАТЕР ОБЛАДАЕТ КАЧЕСТВАМИ, КОТОРЫЕ ЕЩЕ НЕ ДОСТИГНУТЫ НА АМЕРИКАНСКОМ КОНТИНЕНТЕ»

Почему «Волга»? Ведь аджарский город Батуми, где строят эти крылатые катера, приютился на западном побережье Черного моря — совсем неблизко от реки Волги? Может быть, потому, что мотор тот же, что и у автомобиля «Волга»? (Они отличаются тем, что у катера мотор исполнен в морском варианте, т. е. защищен от действия влаги.) Или потому, что катер оборудован приборной доской и рулевой колонкой от автомобиля «Волга» и так же прост и надежен в эксплуатации?

— Да, именно по этим причинам, — ответил главный инженер Батумского судостроительного завода нашему корреспонденту. — Кроме того, катер спроектирован сормовскими изобретателями.

Судно спускают на воду просто и быстро — подъемным краном. Не пенится традиционное шампанское, не гремит оркестр. Место водителя занимает механик-испытатель, рядом сидит инженер.

Контрольная миля пройдена за полторы минуты — более 60 км/час!

У нас в стране и за рубежом хорошо знают достоинства катеров на подводных кры-

лях. Всесоюзное объединение «Судоимпорт» поставляет их более чем в 20 стран мира — США, Канаду, Швецию, Англию, Финляндию, АРЕ, Ливан, Венгрию, Болгарию, Югославию и в другие.

Неизменный успех сопутствует «Волге» на международных выставках и ярмарках. Например, когда катер экспонировался в Торонто, он оказался в центре внимания посетителей и прессы. Вот что писали канадские газеты: «Этот катер обладает качествами, которые еще не достигнуты на американском континенте...»

Украинская ССР

ПРОЧНОСТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОДЕЛЬ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Чтобы гарантировать прочность машин и сооружений, одних расчетов пока недостаточно. Приходится ломать самолеты и автомобили, пускать по мостам пробные поезда явно завышенного веса, трясти вибраторами целые дома, имитируя землетрясения.

Поскольку перечисленные «удовольствия» слишком дороги (вдобавок проверяемое сооружение часто еще только собирается строить, а данные испытаний как раз и нужны для проектирования), прибегают к моделированию. Но модель неизбежно приходится упрощать. А это затрудняет воспроизведение рабочих нагрузок. Не построишь же крошечный цех, в котором бы ездили мостовые краны, сотрясали фундамент игрушечные прессы и молоты, вибрировали станки и т. д. Или построй-ка: игрушечный токарный станок, в котором стремительно вертится шпиндель, пульсирует усилие резания, когда «садится» резец или инструмент натывается на увеличенный припуск.

Ясно, что нагрузки нужно возбуждать как-то искусственно. Это и пытаются делать либо с помощью хитроумных рычажно-механических систем, либо, когда речь идет об объемных силах, с помощью объемных же сил инерции, для чего модель приводится во вращение. Испытательные установки получают неудобными, измерять напряжения в движущихся узлах очень сложно, требуется ограждение на случай разрыва модели и т. д.

Изобретатели Л. А. Шор и Г. М. Меллерович из Харьковского института радиоэлектроники предложили остроумный метод, радикально упрощающий создание широкого класса напряженных состояний в моделях (а. с. № 263240).

Модели исследуемых машин и конструкций изготавливаются литьем из самотвердеющих пластмасс типа АСТ-Т, и в них вводятся ферромагнитный наполнитель — порошок железа. Затем модель помещают в магнитное поле, создаваемое электромагнитами.

Меняя силу тока, его частоту, форму импульсов, а также магнитную проницаемость деталей за счет содержания в них наполнителя, можно точно воспроизводить самые сложные сочетания нагрузок и напряженных состояний — статических, динамических, вибрационных, словом, любых, какие только могут возникнуть в действительности.

Украинская ССР

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

СМЫВАЙТЕ ЗАУСЕНЦЫ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДОЙ

Никого не удивит сегодня тем, что даже сложные высокоточные детали часто легче изготовить, чем удалить с них заусенцы. А каждый заусенец — потенциальная авария. Ибо он может в критический момент заклинить поршень в гидроцилиндре, нарушить работу форсунок, насосов, топливной и смазочной системы и т. д.

Поскольку ручная зачистка чрезвычайно трудоемка, для ее механизации было разработано несколько технологических процессов. Можно назвать объемную виброгалтовку, электрохимические способы, кавитационные, ультразвуковые и т. д. Однако для их применения требуется весьма сложная аппаратура. Гораздо проще использовать коррозионное разрушение заусенцев, заставить исчезнуть их с поверхности деталей, как дым.

В этом случае деталь нагревают инфракрасными лучами, например, с помощью кварцевой лампы. Заусенцы нагреваются быстрее, чем сама деталь, поскольку у них величина отношения площади поверхности к массе гораздо больше. Если нагревать деталь в атмосфере хлора, заусенцы быстро достигнут температуры, при которой металл энергично вступает в реакцию с хлором и улетучивается в виде хлорида. Большинство хлоридов металлов улетучивается при сравнительно низких температурах (для хлорида железа ниже 600° С).

Аналогичный процесс применяется и для шлифования. Шероховатости на поверхности детали срезаются точно так же, как и заусенцы. Успешно проведены эксперименты по резанию и сверлению листов из жаростойких сплавов. Лист стали, легированной молибденом и танталом, нагревают в камере, наполненной аргоном. Затем направляют на него струю хлора. Коррозионный «резец» легко режет лист и быстро проделяет отверстия.

При всей принципиальной простоте этот метод имеет существенный недостаток, связанный с высокой токсичностью хлора. Приходится идти на сложные и обременительные предосторожности, много внимания уделять технике безопасности.

Сотрудники Одесского института общей и неорганической химии АН УССР П. У. Равицкая, Р. Л. Магунов и И. С. Вавилов изобрели новую модификацию процесса очистки деталей хлором, полностью избавляющую от забот по технике безопасности (а. с. № 208409). По простоте, остроумию и эффективности изобретение действительно сенсационно в лучшем смысле этого слова.

Вместо того чтобы воздействовать на детали газообразным хлором, изобретатели предложили предварительно растворить хлор в обычной водопроводной воде при нормальном давлении из расчета 2,5 объема на объем воды в диапазоне температур 20—50° С (в зависимости от материала обрабатываемых деталей). А затем промывать детали в этой воде. Опыты показали, что

хлорная вода смывает заусенцы, как мыльную пену.

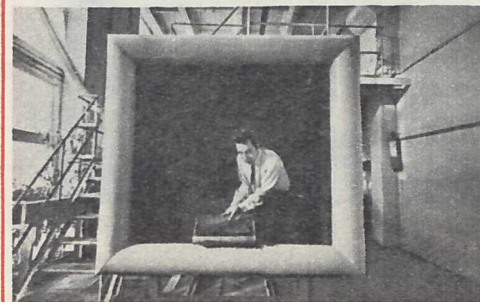
Эксперименты велись, в частности, с мелко модульными шестернями из стали Х18Н9Т. Полчаса промывки в холодной воде — и заусенцев как ни бывало. Последующие испытания подтвердили, что хлорная вода не оказывает неблагоприятного воздействия на дальнейшую коррозионную стойкость деталей.

РСФСР

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЩЕ ОДИН СПОСОБ БОРЬБЫ С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВ

Ленинградские ученые из Агрофизического института ВАСХНИЛ научились защищать почву от ветров и дождей, покрывая ее тонкой пленкой отечественных синтетических латексов.



На опытных полях, обработанных синтетикой, вырос отличный урожай, а, главное, земля не потеряла своего тонкого плодородного слоя, который раньше выветривался.

Ученые, распыляя защитное вещество в аэродинамической трубе, нашли наиболее экономичные режимы подачи и способы его нанесения на поверхность почв. Разработаны также и конкретные технические требования к конструкторам будущих машин-пульверизаторов.

Статью о работе ленинградцев читайте в ближайших номерах ИРА.

На снимке: сотрудник Агрофизического института А. И. Романов изучает блок почвы с защитной эмульсией после продувки в аэродинамической трубе.

Армянская ССР

ГЕОДЕЗИЯ

ВОТ ЭТО ТОЧНОСТИ!

Сотрудники лаборатории автоматизации высокоточных измерений в инженерной геологии Ереванского политехнического института К. Гюнашян, В. Папьян, Р. Мовсисян, И. Таплавшили и Ю. Абрамян — авторы 15 удивительных изобретений. Созданный ими светодальномер ошибается всего лишь на 1 миллиметр, измеряя полукилометровое расстояние, а гидростатический нивелир работает с точностью ± 20 микрон.

ИЗОБРЕТАЮТ РАБОЧИЕ

ОН НАУЧИЛ АВТОМАТ ЧИСТИТЬ РЫБУ



СЛЕСАРЬ Н. П. ГУРА КОНСТРУИРУЕТ АВТОМАТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. БОЛЕЕ 10 ИЗОБРЕТЕНИЙ, СОЗДАННЫХ ИМ САМИМ, А ТАКЖЕ В СОАВТОРСТВЕ С ТОВАРИЩАМИ, ЭКОНОМЯТ ГРОМАДНЫЕ СРЕДСТВА И ИЗБАВЛЯЮТ ТЫСЯЧИ ЛЮДЕЙ ОТ ТЯЖЕЛОГО РУЧНОГО ТРУДА. «ПОСЛЕДНИЕ СВОИ РАБОТЫ,— ГОВОРIT Н. П. ГУРА,— Я ПОСВЯЩАЮ 50-ЛЕТИЮ СССР. ГОТОВ ВЫЕХАТЬ НА РЫБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ БРАТСКИХ РЕСПУБЛИК ПРИБАЛТИКИ, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ С ВНЕДРЕНИЕМ».

— Я,— начал свой рассказ слесарь Н. П. Гура,— уже разработал немало машин, прежде чем взялся за самую сложную — автомат для очистки рыбьей чешуи. Не администрация, а работники были заказчиками. «Ты можешь здесь что-нибудь придумать или силенок не хватает?» Такие удары бьют без промаха. Честь изобретателя!..

Подобных машин, к сожалению, не было ни в Союзе, ни за рубежом. Начинал Николай Петрович с моделирования... на пальцах. Затем на картоне, дереве, бумаге и, наконец, конструкция механической руки с тремя захватными металлическими иглами.

Чешуйносьемочный агрегат (а. с. № 278063) действует так: рыбу подают в приемник, автоматическая рука ее захватывает, устанавливает между двумя рядами кулачков, упорных и рабочих. Один проход — и с одной стороны рыба без чешуи. Поворот «руки» — и вторая сторона чистая. Едва завершился процесс обработки, как вторая «рука» подает новую рыбку. Чудо!

Кто хоть раз чистил леща в домашних условиях, знает, сколько времени на это уходит. На заводе 18-тонный вагон должны обработать за смену. Привлекали на такой аврал до 120 человек. А на изобретенной Николаем Петровичем машине один рабочий за смену может свободно пропустить тонн шесть. Высвобождается таким образом 40 рабочих.

Единственный экспериментальный образец, собранный, кстати, руками самого изобретателя, не простаивает. Даже представить невозможно, как его останавливать, чтобы по распоряжению Министерства рыбного хозяйства СССР подготовить техдокументацию для организации серийного производства машины, ведь рабочие и слышать не хотят о возврате к «догуровской» технологии.

— Николай Петрович, можно ли еще где-либо применять этот механизм?

Гура улыбается: «Как-то я оказался в колхозе. Вижу, сидят молодые здоровые люди и выбивают сухое зерно из початков кукурузы. Мне кажется, одна машина, подобная нашей, и здесь смогла бы заменить 40 пар рук, таких дефицитных на селе».

Если вы попадаете во владения Гуры, он вас так просто не отпустит. Обязательно покажет все свои машины, включит мотор и продемонстрирует действие каждой.

Вот тефтельный автомат (а. с. № 179642), сделанный путем модернизации обычной электромясорубки. За один оборот вала шнека «выстреливаются» 4 шарика, за ми-

нуту — 600 штук, за смену — 6 тонн. Автомат проворнее поваров в 40 раз.

— Только за один год,— поясняет изобретатель,— тефтельный автомат (опять-таки существующий, к сожалению, в единственном экземпляре) сэкономил рыбокомбинату 62 800 рублей. Техническую документацию на него запросили рыбоконсервные предприятия Клайпеды, Риги, Салехарда, Жданова, мясокомбинаты Калининграда и Москвы. (Но в сотнях пищевых цехов по всей нашей стране еще и не знают о новинке!) И я с удовольствием поехал бы внедрять эту технику в любую из братских республик.

Гура вообще-то считает, что аналогичный принцип дозирования и формования можно применить не только для пищевых смесей, а в керамическом и литейном (для изготовления стержней) производстве. И все-таки в первую очередь такие приставки необходимы в столовых, да и в домашних условиях, чтобы облегчить труд наших женщин.

Ближайший помощник, консультант, а в ряде случаев и соавтор Гуры — инженер Галина Владимировна Жернакова. У каждого из них по 15 самостоятельно внедренных крупных рационализаторских предложений, а также совместные разработки. Вот созданная ими машина для панировки пищевых продуктов (а. с. № 257258). Она и удобна — каждый узел доступен для санитарной обработки; и экономична — муки расходует, сколько действительно требуется, ни грамма больше; и полностью автоматизирована и производительна — выдает 1,2 тонны продукции в час. Министерство рыбного хозяйства СССР поручило своим ремонтно-механическим заводам в Риге и Темрюке в течение текущей пятилетки изготовить 35 таких машин. Заметим, кстати, панировочные машины во многих цехах вообще отсутствуют, то есть каждая рыбешка обволакивается мукой перед обжариванием вручную. В дальнейшем машин потребуется не десятки, а сотни. Госплану СССР следовало бы предусмотреть это.

Вот сортировочный автомат, который Гура только еще собирает по узлам и деталям. Эта машина должна изменить существующую ныне многосложную технологию. В металлические контейнеры цилиндрической формы (объемом примерно в кубометр) загружают банки с консервами. Кран перемещает контейнер в автоклав для термической обработки, затем выгрузка из автоклава, далее банки (уже по одной) направляют в автомат, где они обмываются непрерывным потоком горячей воды. Усло-

ИЗОБРЕТАЮТ РАБОЧИЕ

вия труда здесь тяжелые: моечный автомат пышет жаром, банки нагреты до 70° С, от рабочего места не отойти — производство непрерывное, а перегружать за смену надо до 20 тысяч штук. Между двумя высокопроизводительными автоматическими установками в технологическую цепочку вставлена несовременная операция. Поэтому Николай Петрович торопится. Узлы опробованы, машина на выходе. Получено извещение о выдаче авторского свидетельства на конструкцию.

Гура «нетипичный» изобретатель. Крепкий, коренастый, тридцатишестилетний, он вовсе не похож на мученика, хотя занят по горло. Для завершения работы над сортировочным и загрузочным автоматом дирекция комбината освободила его (временно — на 1—2 месяца) от основной работы слесаря по текущему ремонту. Дирекция освободила, рабочие — нет. При любой неисправности его находят, просят, требуют и даже ругают.

Изобретатель не сердится. «Понимаете, — объясняет он мне с сердечной улыбкой, — у нас работают в основном женщины. Если я не помогу, целая бригада окажется на простое, план сорвем, да и работницы ведь на сдельной оплате».

ПОРТРЕТЫ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

ЗАВОД ПРОДАЛ ЛИШНИЕ МАШИНЫ



Творческая бригада — А. Милов, Г. Гусев, Ф. Анисимов.

СВОИ НОВАТОРСКИЕ РАБОТЫ ТВОРЧЕСКАЯ БРИГАДА ЭНГЕЛЬСКОГО КОМБИНАТА ХИМИЧЕСКОГО ВОЛОКНА ИМЕНИ ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА ПОСВЯЩАЕТ 50-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА. ВНЕДРЯТЬ ИХ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ ВЫЕЗЖАЛИ В ДРУГИЕ РЕСПУБЛИКИ.

Будете покупать безразмерные чулки, носки или иной трикотаж, вспомните добрым словом Федора Ивановича Анисимова, Гая Поликарповича Гусева и Анатолия Ниловича Милова. Первый из них механик, второй — помощник мастера, третий — технолог цеха капроновой объемной нити Энгельсского комбината химического волокна имени Ленинского комсомола.

Собрались они вместе и выяснили, что желания их совпадают и недовольны они одним и тем же. А именно: в цехе работают три типа машин. Одни из них — модели ЭФ-125и — превращают волокно в нити с витком слева-направо, другие — модели ТК-3и — с витком, обратным первому, а третьи — ПКС-4 — две крученые нити свивают в одну, объемную. Вроде бы все как положено, да захотели рационализаторы объединить три операции, а следовательно, три машины в одну.

Через год друзья сумели модернизировать машину модели ЭФ-125и так, что стала она выполнять три операции и получила

заводское название ЭФ-125итм. Но на этом бригада рационализаторов не успокоилась. К усовершенствованной конструкции добавили еще узел, в котором нити подвергаются механическому и электростатическому воздействию, в результате чего они становятся крепче и не обрываются, когда потребитель носит готовую вещь. (Женщины-то знают, какая бывает мороза с «ползущим» чулком!)

Потом рационализаторы внедрили еще новинку: нить выдается в паковках (заводской термин, полученный от глагола упаковывать) весом в 250—300 граммов, а они стали укладывать пряжу в килограммовой паковке. Тем самым увеличился объем продукции с единицы оборудования, сократились расходы на тару, упростилась внутрицеховая и межзаводская транспортировка.

— Мы довольны своей работой, — сказали члены бригады нашему корреспонденту, — после внедрения предложений 68 машин оказались лишними и завод их продал. Освободилось пять тысяч квадратных метров производственной площади. В другие цехи переведены 52 человека, а остальные с трехсменной работы перешли на двухсменную. Общая экономия — более 200 тысяч рублей. Это наш трудовой подарок 50-летию образования Советского Союза.

Сейчас с родственных предприятий Киева и Чернигова идут запросы на техническую документацию нашей машины. Мы, конечно, высылаем и помогаем, как можем. Однако на пути внедрения есть одно препятствие — трикотажники отказываются от крупных паковок: дескать, они не соответствуют имеющимся у них мощностям. Мы ездили к потребителям и на месте доказывали обратное. Но переубедить упрямец пока не удалось.

Недавно мы читали постановление ЦК КПСС о распространении опыта Подрезковского учебного комбината древесностружечных плит по лучшему использованию имеющихся производственных фондов. Говорится в нем, в частности, и о том, что расчетные мощности не всегда предельны. Вот и мы спорим с потребителем о том же. Нам кажется, неувязку должны разрешить два ведомства — Министерство химической промышленности и Министерство легкой промышленности.

И. БРАТСКИЙ,
наш спец. корр.

г. Энгельс

ИЗОБРЕТАЮТ РАБОЧИЕ



Юозаса Стравинскаса — изобретателя Каунасского политехнического института называют идеальным начальником патентного бюро. Больше 10 лет он работал на хлопкопрядильной фабрике. Закончил политехнический техникум. Но, по собственному признанию, знаний не хватало, чтоб осуществить свои изобретательские замыслы. Поступил в Каунасский политехнический институт на вечернее отделение факультета легкой промышленности. Сейчас он заканчивает вуз, а в активе уже больше десятка изобретений, полученных вместе со своим основным соавтором, кандидатом технических наук А. Р. Янкунасом. Обязанности в этом «тандеме» разделены довольно четко: Янкунас взял на себя теоретическое обоснование идей, Стравинскас — воплощение их в металл. Но есть еще очень интересная особенность деятельности Стравинскаса: неутомимый студент организовал институтское патентное бюро. Оно было создано в 1963 году. Тогда подали 23 заявки и получили 7 авторских, в 1970 году — уже 370 заявок и получили 162 авторских, в 1971 году — соответственно 321 и 89. И еще один поучительный штрих — институтское патентное бюро имеет бюджет для авторского вознаграждения изобретателей. В прошлом году, например, в кассе было 45 тысяч рублей.

ВИБРАЦИЯ ГАСИТ ВИБРАЦИЮ

РАССКАЗЫВАЕТ ОДИН ИЗ АВТОРОВ
ОРИГИНАЛЬНЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ
ЮОЗАС СТРАВИНСКАС:

— С тех пор как появились прядильные машины, запатентовано около 20 тысяч (!) различных конструкций веретен. Но все эти 20 тысяч веретен обладают одним очень неприятным свойством: в работе они вибрируют. От вибрации рвутся нити, их приходится связывать, что снижает, естественно, производительность. Колебания веретена ускоряют также износ подшипников. Как уменьшить дефект? Этот вопрос издавна волнует прядильщиков всего мира.

Нам удалось найти простые решения этой проблемы (а. с. № 314829 и а. с. № 320576).

В верхней части насадки веретена, вдоль оси просверливается полость, в нее загоняется шарик. Полость закрывается крышкой. Шарик свободно перемещается в своем гнезде по всем направлениям. Вибрация

веретена передается на насадку, и всегда — по законам инерции — шарик ударяется о стенку гнезда, противоположную движению насадки. Колеблется насадка — колеблется шарик, но движутся они в противоположные стороны, и колебания шарика гасят колебания насадки. Диаметр шарика и зазор между стенкой и шариком подбирается в зависимости от числа оборотов на рабочем режиме и типа веретена.

Эта несложная конструкция уменьшает поперечные колебания веретена в пять раз. А кроме того, зазоры между шариками и верхними полусферическими стенками позволяют гасить и осевые колебания шпинделя.

Наши последние изобретения мы посвящаем 50-летию образования Советского Союза.

ПОВАР ИЗ УФЫ

— Когда готовишь обед для тысячи человек, — говорит повар-рационализатор уфимского ресторана «Россия» Л. Баязитов, — приходится думать не только о том, чтобы блюда были вкусными, но и о том, чтобы побыстрее всех досыта накормить.



Фото Е. СУСУНИКАШВИЛИ

И тут беготня и суета мало помогают. Больше надеемся на технические приспособления.

Только в 1971 году внедрено пять рацпредложений Л. Баязитова, каждое из которых заменяет одного повара.



УДАЧА

Подобно многим своим товарищам Михаил Михайлович Брудняк начал свою творческую деятельность с создания несложных технических приспособлений. За годы работы на Свальяском лесопромышленном комбинате (Закарпатская область) М. М. Брудняк внес свыше 200 рационализаторских предложений с экономическим эффектом 105,3 тысячи

рублей. С ростом опыта и знаний Заслуженного рационализатора Украины М. М. Брудняка произошли качественные сдвиги в его творчестве. Недавно на комбинате внедрен изобретенный им главный формулирующий конвейер (а. с. 243824), давший предприятию 33,5 тысячи руб. годовой экономии.



СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ

ТОРГОВЛЯ ИЗОБРЕТЕНИЯМИ

М. П. КУЗЬМИН,
заместитель председателя Комитета
по делам изобретений и открытий
при Совете Министров СССР

**АВТОР СТАТЬИ ОБРИСОВЫВАЕТ
СЕГОДНЯШНЕЕ СОСТОЯНИЕ
ЛИЦЕНЗИОННОЙ ТОРГОВЛИ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА С
ЗАРУБЕЖНЫМИ СТРАНАМИ, А
ТАКЖЕ, ПОДЧЕРКИВАЯ РОЛЬ,
КОТОРУЮ СЫГРАЛИ В ЭТОЙ
ОБЛАСТИ ПАТЕНТНЫЕ СЛУЖБЫ,
СОЗДАННЫЕ НА КРУПНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ, В ИНСТИТУТАХ,
ПРЕДЛАГАЕТ ПОВЫСИТЬ ИХ
СТАТУТ, В ЧАСТНОСТИ ВОПРОС О
НАЗНАЧЕНИИ И ОСВОБОЖДЕНИИ
РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПАТЕНТНЫХ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВЫНЕСТИ ЗА
ПРЕДЕЛЫ ПОЛНОМОЧИЙ
НЕПОСРЕДСТВЕННОГО
НАЧАЛЬСТВА И ПЕРЕДАТЬ В
ВЫШЕСТОЯЩУЮ ИНСТАНЦИЮ.**

50-летие Советского многонационального государства — знаменательная веха в развитии науки, техники и изобретательства в нашей стране. За этот сравнительно небольшой исторический период Советский Союз вышел на передний край мировой науки и технического прогресса. Советские научно-технические достижения используются во многих странах мира.

Небезынтересно, что уже в 1929—1930 годах было заключено с иностранными фирмами 58 контрактов о продаже лицензий. Сейчас советские изобретения патентуются в 60 странах мира, а Торгово-промышленная палата поддерживает контакты более чем с 1500 патентными поверенными и фирмами.

В числе крупнейших изобретений, патентуемых во многих странах мира, — марганцево-цинковые щелочные элементы, созданные во Всесоюзном научно-исследовательском

институте источников тока Ф. Х. Набиулиным, З. М. Бузовым, Е. М. Герциком и другими авторами. Емкость и длительность работы этих элементов большие, чем у батарей на солевом электролите. Кроме того, они просты конструктивно, состоят всего лишь из 4 деталей. В самих элементах и автоматическом оборудовании для их производства использовано 11 изобретений. Только повышение емкости этих источников тока экономит 27,7 миллиона рублей. До конца пятилетки выпуск марганцево-цинковых элементов возрастет с 600 до 800 миллионов штук в год, что удовлетворит потребности народного хозяйства и экспортные поставки. Новшество патентуется в 24 странах мира.

Выдающимся творением советских энергетиков является построенный в ленинградском объединении «Электросила» турбогенератор мощностью 800 мегаватт. В самой конструкции энергетического гиганта, в технологии его изготовления реализовано 22 изобретения. Изобретатели Н. П. Иванов, В. П. Смирнов, М. И. Лысиков, Е. П. Богданов и другие применили водогазовое охлаждение, повысившее эффективность и надежность работы генератора, причем уменьшились габариты машины и повысился ее к. п. д. Новая обмотка статора на основе слюды и слюдяной бумаги позволила повысить рабочее напряжение. Экономический эффект при изготовлении одного турбогенератора мощностью 800 Мвт вместо двух (500 и 300 Мвт) составляет 522 тысячи рублей.

Количество заявок, направляемых за границу для патентования, из года в год увеличивается и в настоящее время превысило 25 тысяч. Заключены взаимовыгодные лицензионные соглашения на советские изобретения. Недавно продана лицензия на сварочную аппаратуру, созданную в Институте имени Патона.

Ряд изобретений, разработанных в Сибирском отделении Академии наук СССР, не имеет аналогов в современной технике. Многие фирмы заинтересованы в лицензии на «импульсный водомет», который способен в течение нескольких секунд аккумулировать гидростатическую энергию напора жидкости в

водопроводе, чтобы затем выбросить ее в виде мощной струи за промежуток времени, в несколько тысяч раз более короткий.

Недавно продана лицензия фирме «Американ Магнезиум К^о» на «Бездиаграфменные магниевые электролизеры», фирма «Рейнольдс Интернэйшнл» купила лицензию на «Разливку алюминия в магнитном поле», другие фирмы — на «Производство радиальных автопокрышек с текстильным каркасом и металлокордным брекером» и на «Пневмопробойник», который используется для бестраншейной прокладки различных коммуникаций.

Инофирмы приобретают лицензии на оригинальный промышленный ускоритель заряженных частиц (электронов). Он отличается простотой и практичностью и пригоден для дезинсекции зерна, стерилизации продуктов и лекарств, крекинга нефти, сварки и плавки металлов. Вот как, например, оценил это крупное научно-техническое достижение президент фирмы «Энеджи Сайенс» (США) Д. Вейман:

«Промышленность очень нуждается в таких установках, ибо они дают большой экономический эффект. Надо сказать, что пока лишь очень немногие представляют себе все возможности и преимущества ускорителей этого типа».

Необычным техническим решением и высокой экономической эффективностью отличается процесс иглофрезерования, предложенный Всесоюзным научно-исследовательским институтом строительства магистральных трубопроводов. С помощью иглофрезы за один проход можно снимать поверхностный слой металла толщиной от нескольких микрон до одного миллиметра.

Развивается сотрудничество стран — членов СЭВ. Социалистическая экономическая интеграция предусматривает специализацию. Взаимные поставки комплектующих изделий составляют основу кооперирования производства ряда стран. Так, по закупленной нами лицензии у итальянской фирмы «Фиат» осуществляется производство машин на автозаводе в Тольятти. Некоторые комплектующие части поступают сюда из других социалистических стран,

которые одновременно являются покупателями готовых машин.

Большой поток запросов на систему испарительного охлаждения доменных печей (ИР, 9, 70). Эта система дала превосходные результаты на большом количестве печей в Советском Союзе, а затем в Японии. Доменные печи с системой испарительного охлаждения советской конструкции будут строиться в ФРГ, Англии, Бельгии, Италии, Австралии, Франции, Канаде, США и других странах.

В печати (ИР, 6, 65) уже сообщалось об изобретенных в СССР жидких самотвердеющих смесях для изготовления форм и стержней. По советским лицензиям эти установки сейчас работают в ряде стран мира. «Рентабельность жидких самотвердеющих смесей, — говорит главный инженер-конструктор английской фирмы «ГКН Даулайс» В. Трейн, — мы по достоинству оценили, когда производительность труда на этих операциях повысилась с 250 до 700 тонн в неделю. Количество рабочих при этом не увеличилось. Советская технология позволяет делать литейные формы более качественно и точно, чище и дешевле, чем любой из ныне существующих методов».

В 1967 году было подписано соглашение между всесоюзным объединением «Лицензинторг» и чехословацким объединением «Политехна» о сотрудничестве и совместной продаже лицензии на пневмомеханическую прядильную машину БД-200, разработанную ВНИИЛтекмашем и чехословацким институтом. По этому соглашению проданы лицензии итальянской фирме «Нуова-Сан-Джорджо» и японской фирме «Дайва Тойода».

Пользуются спросом на мировом рынке советские медицинские препараты и хирургические инструменты.

Только за 1970—1971 годы нами проданы лицензии на широко известные препараты «Интерферон», «Леворин», «Метиндион», «Азафен», «Этимизол», «Проспидин», «Оксалин» и другие.

В настоящее время ведутся переговоры о продаже лицензий на ряд интересных и эффективных изобретений, созданных различными совет-

скими организациями и предприятиями. Среди них «Способ получения четыреххлористого титана, обеспечивающий хлорирование титаносодержащего сырья» (Запорожский институт титана и Днепропетровский титано-магнийский комбинат). Особенность его в высокой общей и удельной производительности процесса, в 10—20 раз превышающей обработку в шахтных электропечах, и в 2—3 раза — в печах с псевдоожиженным слоем. Для сравнения приведем такой показатель: аналогичные процессы, применяемые в Японии, дают выход продукта 0,35 тонны с квадратного метра печи в час, а по советскому способу — 1,5—2 тонны.

В 16 странах мира запатентована «Электроимпульсная антиобледенительная система» (см. ИР, 2,71). Преимущества системы в том, что при ее действии не образуется барьерный лед (от вторичного замерзания растекающейся по поверхности воды). Установка весит 35—40 килограммов и удаляет не только лед, но и песок, грязь, нагар, накипь и другие твердые вещества в диапазоне температур до -50°C . Оригинальная антиобледенительная система для летательных аппаратов и морских судов создана на одном машиностроительном заводе.

В Институте проблем материаловедения АН УССР разработан «Фильтр для очистки табачного дыма», который патентуется в ряде стран. Он задерживает вредные компоненты табачного дыма. Этот фильтр можно использовать в производственных условиях для конденсации из дыма паров различных смол.

Продажа лицензий за границу выгодна не только государству в целом. Часть средств поступает организации или заводу-разработчику и может быть израсходована на приобретение оборудования, литературы и служебные командировки за границу. Так, например, Институт имени Патона заработал валюту на несколько электропечей и другое оборудование, «Гипромез» приобрел на валюту множительную технику, ЦНИИТмаш — термографическую установку, разрывную машину, смеситель и различные приборы. В продаже лицензий заинтересованы материально также авторы разработ-

ки — они получают 3 процента от суммы, полученной за границей.

Практика последних лет свидетельствует о том, что создание патентных служб на крупных предприятиях, в институтах и ведомствах способствовало развитию изобретательства и, в частности, выявлению патентоспособных разработок и продаже на них лицензий. Нужно и в дальнейшем укреплять эти службы высококвалифицированными кадрами, расширяя их права в деле создания новой техники.

Мы считаем целесообразным предоставить патентным службам полномочия приостанавливать разработку отдельных тем, дублирующих известные решения, до принятия по ним окончательного решения руководителями организации. Было бы разумно также, чтобы вопросы о назначении и освобождении руководителей патентных подразделений решало не местное руководство, а вышестоящее ведомство.

Примечательно, что многие образцы новой техники с широким использованием изобретений создаются в содружестве ученых двух или нескольких союзных республик. Институт металлургии и обогащения АН Казахской ССР в содружестве с Новосибирским оловянным заводом разработал новый аппарат для рафинирования металлов; ученые Латвии и Украины совместно создали установку для получения ртути высокой чистоты; ленинградские и литовские ученые разработали и освоили прямоточные клапаны круглой формы (кстати, эта разработка продана во Францию). Таких примеров немало.

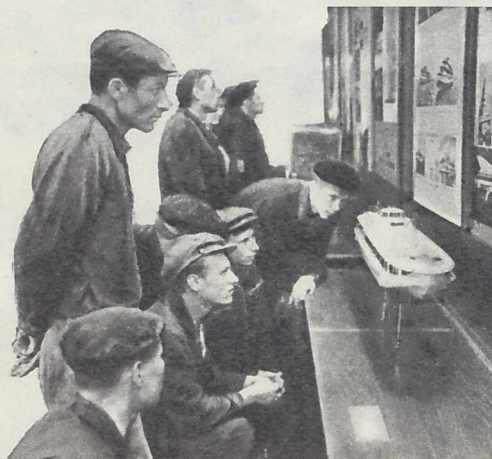
50-летие Советского многонационального государства знаменуется великой дружбой народов нашей страны. Ее наглядные проявления мы видим и в общих усилиях по ускорению темпов технического прогресса.

ОТЧИТЫВАЕТСЯ МИНИСТЕРСТВО

Президиум Центрального совета ВОИР обсудил состояние изобретательской и рационализаторской работы на предприятиях местной промышленности РСФСР. Работники отрасли за последние годы увеличили производство и расширили ассортимент товаров народного потребления. Вместе с тем президиум ЦС ВОИР отметил слабое использование существующих и создание новых изобретений. За два года в отрасли внедрено 37 изобретений, почти в 10 раз меньше, чем в местной промышленности Эстонии, где несравненно меньше объем производства, число работающих и номенклатура изделий. Обращено внимание хозяйственных руководителей и советов ВОИР управлений местной промышленности Москвы, Ленинграда, Краснодарского и Ставропольского краев, Воронежской, Новосибирской, Пермской, Курской, Пензенской и других областей на недопустимость ослабления внимания к организации изобретательской и рационализаторской работы в отрасли и намечены конкретные меры по устранению выявленных недостатков.

ВЫСТАВКА ПРИПЛЫВЕТ К ВАМ

На выставке новой техники и передового опыта на речном флоте всегда много посетителей. Но чтобы узнать, как на нее попасть, нужно обратиться за справкой в Министерство речного флота РСФСР. Москва, как известно, порт пяти морей, и плавучая выставка в данный момент может находиться на любой из ведущих к морю речных магистралей.



ИЩУ СОАВТОРА

на разработанную мной тормозную систему, позволяющую сократить длину тормозного пути, а также полностью исключать юз при торможении на любом дорожном покрытии. Нагрузки на колеса — любые. Позволяет маневрирование в процессе торможения. Не содержит электроники и не требует электропитания.

Для окончательной доводки и оформления заявки в Комитет по делам изобретений требуется соавтор, имеющий возможность изготовить опытный образец.

В. ЛАРИОНОВ, изобретатель. Московская обл., г. Электросталь, ул. Индустриальная, 10.

БЫСТРОСЪЕМНАЯ БЕСФЛАНЦЕВАЯ ЗАГЛУШКА

незаменима при испытании труб на герметичность давлением до 20 атм. Как рационализаторское предложение внедрена на объектах «Ленингорскнефть». Время на подготовку трубопровода к испытаниям сократилось в 50 раз, вместо 3 рабочих испытание проводит один человек.

Можем выслать рабочие чертежи вместе со справкой о действующих нормах и расценках чертежей. Стоимость документации — 10 рублей. **А. ЗОТОВ**, инженер. 194267, Ленинград, Светлановский просп., д. 119, кв. 101.

ЧТОБЫ КОРАБЛИ ПРИ ШВАРТОВКЕ НЕ ПОВРЕДИЛИ ДРУГ ДРУГА, ПРИМЕНЯЙТЕ ПРИСОСКИ (А. С. № 267365)

Любая китобаза напоминает свиноматку с множеством малышей по размерам кораблей. Чтобы китобойцам передать улов на базу, корабли должны подойти друг к другу вплотную. При волнении на море это опасно. Баллоны и давление (разряжение воздуха) позволяют производить швартовку судов в открытом океане. Подобные устройства с успехом могут применять и речники. **В. ШАЙДЕРОВ**, конструктор-корабел. 335028, г. Севастополь, ул. Меньшикова, 17-6.

При работе на токарном станке токарю приходится пользоваться двумя ключами для крепления заготовок — патронным и для крепления резцов.

КОМБИНИРОВАННОМУ КЛЮЧУ ВЫ, КОНЕЧНО, ОТДАЛИ БЫ ПРЕДПОЧТЕНИЕ,

но их не выпускают. Стоит ли ждать их выпуска? Посмотрите, как просто самим сделать то, что надо. **А. ГАВРИКОВ**, Рязань-22, Станкозавод, цех № 34.

КАТУШКИ ДЛЯ НИТОК

ДЕЛАЙТЕ НЕ ИЗ ДЕРЕВА, А ИЗ ОТХОДОВ ПОЛИЭТИЛЕНА

Во-первых, они будут более прочными, во-вторых, не нужны этикетки — надписи можно получить с помощью той же пресс-формы, на которой будут изготавливаться и сами катушки.

Пресс-форма (в чертежах) изготовлена для работы на автомате производительностью 15 тысяч штук в смену.

По всем вопросам обращаться по адресу: Москва, М-191, 4-й Рошинский пр., 20, завод «Призыв». **ЯЗЫКОВ К. П.**

200 РУБЛЕЙ ПРЕМИИ ПЛЮС СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПРОЦЕНТ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ ОТ ЭКОНОМИИ ТОМУ, КТО ПРЕДЛОЖИТ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫЙ (АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ, МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ) СПОСОБ ОЧИСТКИ ФИЛЬТР-ПРЕССОВ

В производстве смазочных масс очистка их производится путем смешения масел с тонкоизмельченной глиной и отделения масла от глины в фильтр-прессах. Полностью освободиться от остатков глины на дисках и в картере фильтр-прессов не удается. Рабочий, занимающийся очисткой, стоит у фильтра в атмосфере обильно выделяющихся газов и высокой температуры.

Предложите более совершенный способ очистки. Предложение должно учитывать опасность объекта.

При необходимости можем выслать чертежи фильтр-пресса. **Ф. РАГИМОВ**, гл. инженер нефтеперерабатывающего завода им. XXII съезда КПСС, г. Баку, 26.

ПРЕСС-МАЛЮТКА

может работать на сжатом воздухе и от ручного привода. Универсальный, настольный, пятипозиционный, он незаменим для слесарных работ. Вмг вырубит отверстие, паз или уголок, согнув заготовку любого профиля.

При весе в 50 кг и размерах 400×300×320 мм пресс развивает усилие в 680 кг.

Сменными элементами являются только пуансоны и матрицы. Для ориентации заготовок на определенный размер служат координатные линейки и упоры, снабженные нониусом с точностью отсчета ±0,1 мм.

На пресс имеются чертежи. Слесарь **О. КЕБАБЧИЕВ**, Москва, Е-394, Перовская ул., 42, корп. 3, кв. 31.

ПРИЕМНАЯ

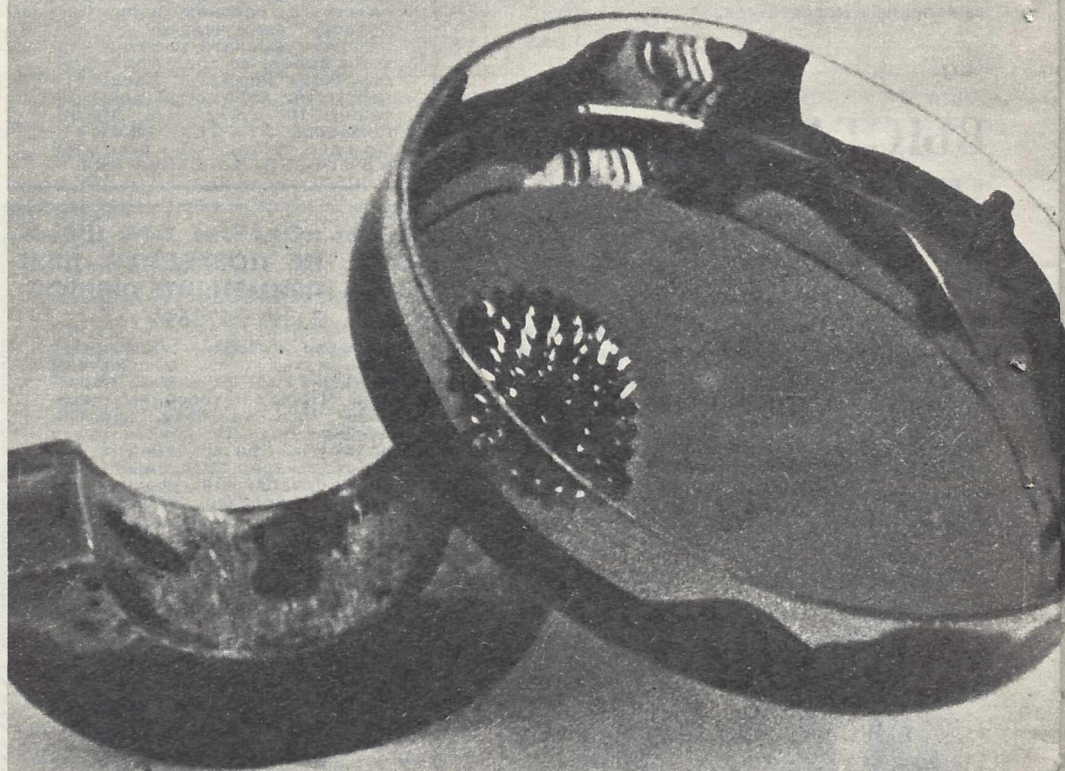
вашего поверенного



СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ

СИЛЬНЫЕ МАГНИТНЫЕ ЖИДКОСТИ

НА КАФЕДРЕ КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ ЛЕНИНГРАДСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ ЛЕНСОВЕТА РАЗРАБОТАН МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫХ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ, ОТКРЫВАЮЩИЙ ЗАМАНЧИВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВО МНОГИХ ОБЛАСТЯХ ТЕХНИКИ.



С главной установкой связаны две отдельно стоящие вспомогательные. После усовершенствования все три объединены в один агрегат. При этом освободилась площадь, занятая раньше вспомогательными установками. Каким образом учитывается при расчете экономического эффекта от рацпредложения освобождаемая производственная площадь?

С. НЕВСКИЙ,
г. Красногорск

На высвобожденной производственной площади можно разместить дополнительное оборудование и, следовательно, увеличить выпуск продукции. Это обстоятельство учитывается при определении экономии от внедрения. Необходимо сопоставить амортизационные отчисления по производственным зданиям, приходящиеся на единицу продукции до и после внедрения. И сделать это по формуле. Экономия = $A_z \left(\frac{H_{пп}}{H_{пд}} - 1 \right)$, где A_z — годовые амортизационные отчисления по зданию, в котором высвобождается площадь, $H_{пп}$ — стоимость выпускаемой продукции с этой площади после внедрения, $H_{пд}$ — стоимость выпускаемой продукции с этой площади до внедрения.

Если же в результате внедрения предложения объем выпускаемой продукции не изменился, при определении вознаграждения исходят из действительной ценности предложения.

Мы подали рацпредложение на конкурс и жюри признало его лучшим. Решение: «Принять к изготовлению и испытанию». На этом все и закончилось. Когда же должна выплачиваться премия — после принятия предложения или после его внедрения? На нашем заводе не то что премия, а и вознаграждения за рацпредложения выплачиваются только после внедрения и то через год, а то и два.

Заслуженный рационализатор
С. АНФИНОГЕНОВ,
Тадж. ССР, Курган-Тюбе

Тут правила вполне определены: аванс выплачивается в месячный срок со дня утверждения плана внедрения предложения. Задержка выплаты на год и два, как Вы пишете, — грубое нарушение пункта 16 Инструкции о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения. Условия же выплаты конкурсных премий определяются условиями проведения данного конкурса. Порядок выплаты устанавливает организация, проводящая конкурс.

— Мы пока еще не можем рассказывать о нашем методе производства высококонцентрированных магнитных жидкостей или, как их часто называют, феррожидкостей, потому что наша заявка еще только рассматривается,—сообщил корреспонденту журнала «Изобретатель и рационализатор» кандидат химических наук Е. Е. Бибик, один из авторов работы.— Но мы можем представлять заинтересованным организациям образцы, не раскрывая технологии изготовления. У нас уже установлены прочные связи с отделом физики полимеров Уральского научного центра АН СССР, с научными учреждениями других союзных республик — с Институтом физики АН Латвийской ССР, с Институтом тепло-массообмена АН БССР.

Этого, конечно, недостаточно, поскольку магнитные жидкости сулят поистине фантастические возможности для изобретательского творчества...

Прежде всего, несколько слов о магнитных жидкостях вообще. Как

бой практической пользы от них тогда не ждали, поскольку коллоиды были сильно разбавленными и взаимодействовали с магнитным полем слабо.

Магнитные жидкости на первых порах предназначались только для специальных научных исследований. Примерно десять лет назад интерес к ним резко возрос, и одновременно в нашей стране и в США стали искать способы получения более концентрированных магнитных коллоидов — не только на основе воды, но и на основе органических растворителей, начали изучать их свойства, имея в виду различные области применения. В США эти работы возглавляет фирма «Ferrofluid Corporation» («Корпорация ферромагнитных жидкостей»), в на-

нетрудно догадаться по названию, это жидкости, способные взаимодействовать с магнитным полем. Но в природе не существует готовых жидких магнитных материалов, их готовят искусственно.

Первые сообщения о водных коллоидных растворах, содержащих частицы магнитного материала — окиси железа, появились в конце 30-х годов. Эти растворы вели себя в магнитном поле подобно парамагнитному газу — скажем, кислороду. Осо-

*Магнитная
жидкость*



шей стране — кафедра коллоидной химии Ленинградского технологического института имени Ленсовета. Вот что рассказывает Е. Е. Бибик:

— Первые коллоиды содержали по весу всего около 0,2% магнитного материала. Наш новый способ позволяет получать коллоиды с содержанием магнитного материала до 50%. Магнитные свойства такого коллоида сопоставимы со свойствами обычных твердых магнетиков: например, его намагниченность насыщения достигает 40 гаусс. (Замечу, что аналогичные магнитные жидкости, производимые в США, имеют намагниченность насыщения всего 32 гаусса; кроме того, наш метод позволяет получать такой высококонцентрированный магнитный коллоид за считанные часы, в то время как в США весь процесс занимает недели.)

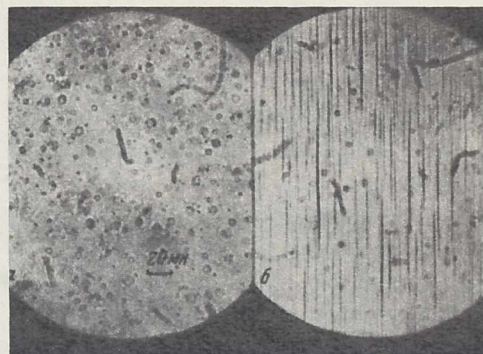
Что же дает основание считать магнитные жидкости перспективным материалом? То, что они обладают необычным сочетанием свойств магнетиков, жидкостей и коллоидных растворов.

Пробирка с магнитной жидкостью оказывается неожиданно тяжелой. Поразительны манипуляции с этой густой темно-коричневой жидкостью и обычным магнитом: он рвется из рук по направлению к пробирке, и

грозит разбить стекло. А если прилипший к пробирке магнит поднять повыше, жидкость покорно последует вслед за ним, распластавшись по стеклянной стенке.

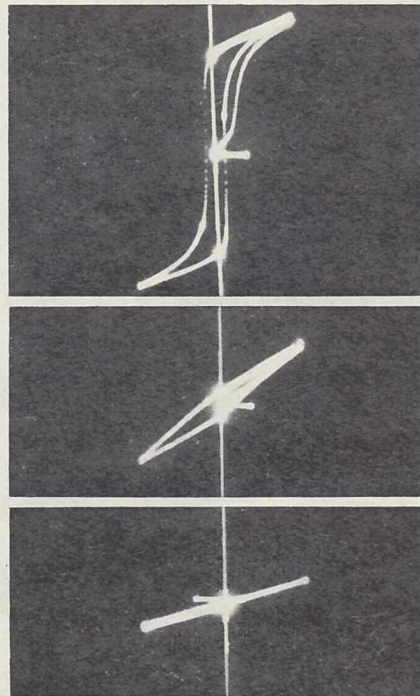
Поведение обычных жидкостей и погруженных в них тел определяется законами Бернулли и Архимеда. Но для магнитных жидкостей эти законы существенно меняются: тут давление зависит не только от скорости потока и площади его сечения, не только от глубины погружения тела, но и от напряженности внешнего магнитного поля.

Еще одна особенность поведения магнитных жидкостей связана с тем, что они представляют собой коллоидные растворы, то есть устойчивые взвеси частичек, размеры которых колеблются от одного до сотой доли микрона. Свойства обычных коллоидов зависят от так называемых поверхностных сил притяжения и отталкивания, действующих между частицами. В магнитных же коллоидах между частичками действуют еще и магнитные силы. А эти силы можно изменять, варьируя напряженность внешнего магнитного поля. В результате оказывается возможным управлять физическими свойствами магнитного коллоида, например оптической прозрачностью, вязкостью (она может изменяться в очень широких



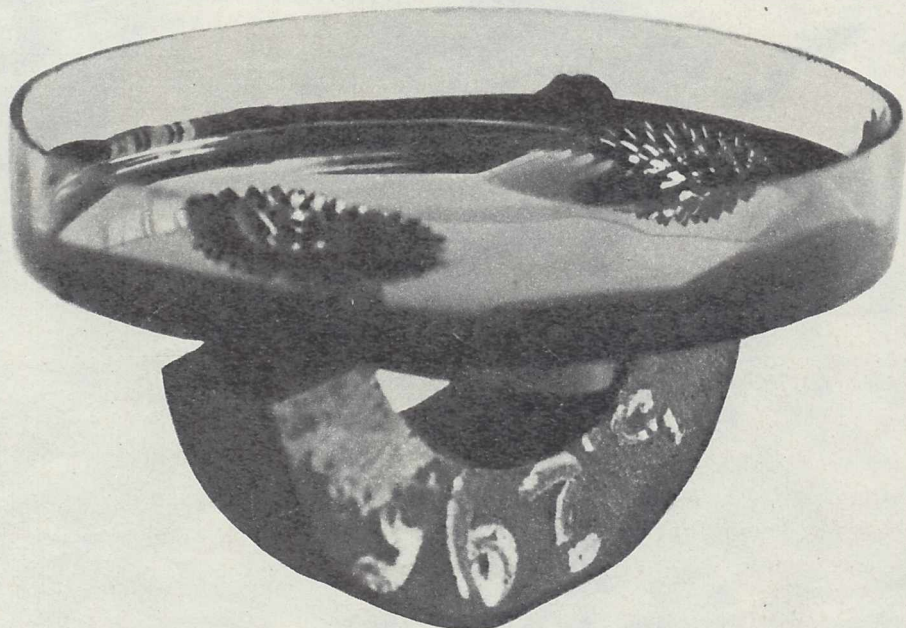
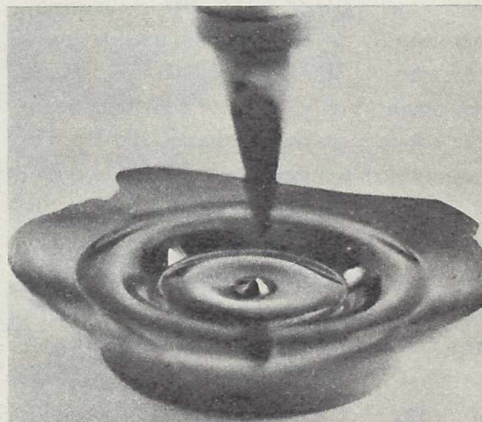
При включении внешнего магнитного поля прозрачность коллоидного раствора Fe_3O_4 уменьшается.

Если вооружиться микроскопом, можно заметить, как отдельные частички объединяются в цепочки. Это состояние как раз и показано на снимке.



Метод магнитной индикации основан на том, что форма петли гистерезиса существенно зависит от свойств среды, служащей растворителем. На снимке вы видите петли гистерезиса гексаферрита бария в стироле до полимеризации, после добавки стабилизатора и после полимеризации.

Варьируя напряженностью внешнего магнитного поля, можно сильно менять форму поверхности магнитной жидкости. На снимке видно, насколько податлива магнитная жидкость.



пределах, магнитную жидкость даже можно заставить затвердеть). И наоборот: изменения, происходящие с магнитной жидкостью (например, при полимеризации или размягчении полимера), сказываются на ее магнитных характеристиках.

Все эти особенности магнитных жидкостей позволили сотрудникам кафедры коллоидной химии ЛТИ сделать несколько оригинальных изобретений.

— Эффекты, которые мы обнаруживали в ходе работы, сами просились оформиться в изобретения. Приведу два примера. Одна из проблем, с которой сталкиваются при изготовлении ферромагнитных покрытий на неферромагнитных подложках, заключается в том, чтобы стабилизировать грубую суспензию магнитных частиц: под действием магнитных сил эти частицы легко слипаются. Но если к такой суспензии просто добавить немного магнитного коллоида, то содержащиеся в нем мельчайшие магнетики замкнут поля крупных частиц суспензии и слипание не произойдет (а. с. № 178134). Далее, мы разработали метод индикации затвердевания (или размягчения) материалов. Добавив в изучаемый материал немного магнитного коллоида, удастся следить за происходящими с ним изменениями по изменениям магнитных характеристик (а. с. № 239633).

Хотя в этих авторских есть, конечно, слова «отличающийся тем, что...», я уверен, что магнитные жидкости дают возможность создавать несравненно более оригинальные изобретения...

Дело в том, что человек, изобретая новое устройство или стремясь усовершенствовать старое, невольно находится в плену тех или иных представлений.

Так, мы привыкли считать, что физические свойства жидкости — нечто неизменное. Но физические свойства магнитных жидкостей можно существенно изменять.

Считается, что поведением жидкости управляет, главным образом, гравитация. Жидкость течет вниз, а

не вверх; тела более плотные, чем жидкость, тонут, а менее плотные — всплывают.

А вот магнитную жидкость можно заставить течь вверх, ее даже можно размазать по внутренней или внешней поверхности сосуда любой конфигурации слоем нужной толщины; тела, погруженные в такую жидкость, будут тонуть или всплывать по приказу внешнего магнитного поля. Магнитная жидкость готова даже кипеть «наоборот» — так, чтобы пузырьки образующегося пара опускались вниз.

Мы привыкли считать, что магнит — это обязательно твердое тело. А какие устройства можно изобрести, если учесть, что магнитными свойствами может обладать и жидкость? Например, магнитную жидкость можно использовать в качестве рабочего тела в тепловом двигателе без движущихся частей! На основе этих жидкостей предлагается делать абсолютно герметические сальники, выдерживающие давление до 350 атмосфер.

Новые идеи не раз возникали и у нас, продолжает Е. Е. Бибик. Но они, к сожалению, не всегда получали должной поддержки у экспертизы. Так, был отклонен заявленный нами оригинальный метод грануляции магнитных материалов (приоритетная справка № 1453747/26-25). При известных условиях частицы магнитного коллоида слипаются в крупные сферические гранулы, причем настолько плотные, что такого же эффекта можно добиться, скажем, прессовкой, используя давление порядка 1000 атмосфер. Представьте, что этот метод внедрен на обогатительной фабрике. Бедная железная руда после мокрого измельчения и добавки некоторых веществ поступает в специальное устройство, в котором из пульпы выделяются плотные шарики рудного концентрата. Не увлекает ли вас такой проект? Наша заявка была отклонена по обычным мотивам, хотя в ней шла речь не только об изобретении, но и об открытии принципиально нового явления...

Помимо тех областей применения, о которых уже говорилось, магнитные жидкости можно использовать и для получения фотоизображений, в том числе голографических, и для создания быстродействующих входных и выводных систем ЭВМ. Сейчас предлагается использовать их для сбора с поверхности морей пролитых нефтепродуктов... Этот список можно продолжить, причем каждое предложение будет носить характер изобретения.

В нашей стране достигнуты наибольшие успехи в развитии теории феррожидкостей, открытии и изучении новых явлений в них, а также в создании самих феррожидкостей.

У нас перспективнейшими феррожидкостями занимается лишь небольшая часть кафедры учебного института. За десять лет этим более чем скромным коллективом опубликовано около 100 научных статей в «Коллоидном журнале», в «Журнале прикладной химии» и др. Но кто из практиков читает эти журналы? А к заявкам на конкретные изобретения в этой области эксперты комитета почему-то относятся более чем прохладно. Уж не от недостатка ли осведомленности в этой области?

Кто возьмет это дело в руки, кто поможет ленинградцам реализовать успех, достигнутый на теоретическом фронте?

Быть может, магнитными жидкостями следовало бы заинтересоваться Государственному комитету по науке и технике при Совете Министров СССР? Следовало бы подумать о создании специальной проблемной лаборатории феррожидкостей, о скорейшем их внедрении в практику, о самом широком распространении научной и технической информации в этой области среди заинтересованных организаций.

В. ЖВИРБЛИС, инженер

РЕНТГЕН, СЕЛЕН И ПИСЧАЯ БУМАГА

ГРУППА МОСКОВСКИХ И ЛИТОВСКИХ ВРАЧЕЙ И ИНЖЕНЕРОВ РАЗРАБОТАЛА В ТЕСНОМ СОДРУЖЕСТВЕ НОВЫЙ МЕТОД РЕНТГЕНОГРАФИИ. СНИМКИ ПОЛУЧАЮТСЯ В 5 РАЗ БЫСТРЕЕ И В 10 РАЗ ДЕШЕВЛЕ. ОНИ СОДЕРЖАТ БОЛЬШЕ ПОДРОБНОСТЕЙ, НЕ НУЖДАЮТСЯ В СЕРЕБРЕ И ОТКРЫВАЮТ ПЕРСПЕКТИВУ РЕЗКОГО СНИЖЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ РЕНТГЕНОЛОГОВ И ПАЦИЕНТОВ.

8 ноября 1895 г. немецкий физик Рентген подставил руку под пучок только что открытых им невидимых лучей и увидел на экране с платиносиноеродистым барьером собственные кости. Не сказав никому об этом ни слова, Рентген велел принести складную кровать, заперся в лаборатории и не выходил из нее семь недель подряд. А когда к нему ворвалась встревоженная таким поведением жена, он молча схватил ее руку и положил на черный конверт.

Слухи о том, что профессор свихнулся, прекратились только тогда, когда Рентген заявил, что «теперь можно выпустить черта из бутылки», и обнародовал результаты своих сенсационных исследований. Был опубликован и первый рентгеновский снимок — кисть женской руки с обручальным кольцом...

Прошло 75 лет. Рентгеновские лучи спасли миллионы человеческих жизней. Врачи с ювелирной четкостью научились распознавать злоешие тени болезней в расплывчатых пятнах рентгенограмм. Казалось, великое открытие использовано на 100%. Сам Рентген не смог бы упрекнуть человечество в недостаточных «масштабах внедрения»...

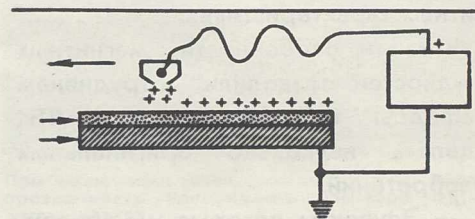
Пока рентгенологи просвечивали больных во мраке своих кабинетов, физики и полиграфисты настойчиво совершенствовали новый способ получения фотоизображений — электрографию. Историческая родословная этого способа восходит к имени русского изобретателя Е. Е. Горина, подавшего в 1916 г. заявку на «Электрофотографический аппарат». Лучи света, проходя через полупроводниковый слой, меняли его сопротивление, а полученные в результате этого импульсы воздействовали на бумагу, пропитанную составом, менявшим свою окраску пропорционально силе проходящего через него электрического тока. Решение по заявке Горина было вынесено уже после Октябрьской революции, и он получил патент СССР № 2453.

В 1928 г. профессор Будапештского университета Шелени предложил проявлять скрытые электростатические изображения напылением мелкоизмельченного красителя.

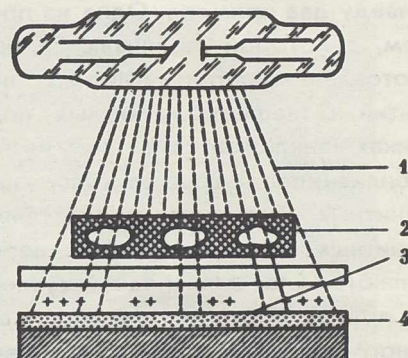
А в 1937 г. американский физик Карлсон, объединив принципы Горина и Шелени, положил начало современной электрофотографии (патент США № 2297691).

Электрофотографическая пластина Карлсона представляла собой фотопроводящий слой из чистой серы, нанесенный в расплавленном состоянии на небольшую цинковую пластину. В качестве проявляющего порошка употреблялся ликоподий.

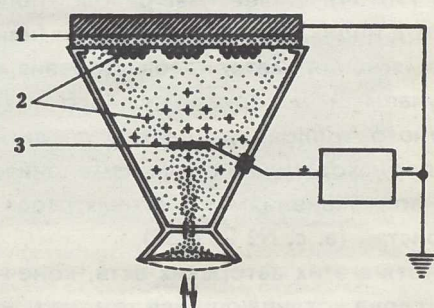
Несколько лет изобретатель пытался получить промышленную лицензию. Все было безуспешно, пока делом не заинтересовались влиятельные компании. Наконец, в 1950 г. появилась первая промышленная установка, а за ней последовали скоростные электрографические автоматы, осциллографы и т. д. Электрография стала основным методом размножения и копирования всевозможной документации на производстве, в библиотеках и информационных центрах. В этой быстроразвивающейся области сделаны уже тысячи изобретений. Каждый день



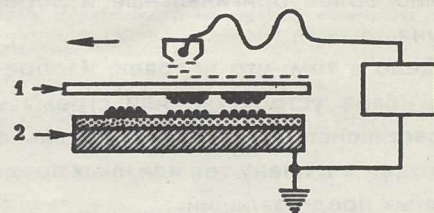
1. Зарядка селеновой пластины.
1 — полупроводниковый (селеновый) слой; 2 — проводящая подложка.



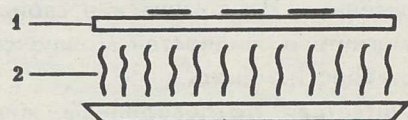
2. Экспонирование.
1 — рентгеновы лучи; 2 — снимаемый объект; 3 — участки селенового слоя, сохранившие поляризацию; 4 — участки селенового слоя, потерявшие поляризацию.



3. Проявление электростатического изображения.
1 — селеновая пластина; 2 — частицы проявляющего порошка; 3 — электрод.



4. Перенос изображения.
1 — материал, воспринимающий изображение; 2 — селеновая пластина.



5. Закрепление изображения.
1 — электроксерограмма; 2 — пары растворителя.

к ним прибавляется по крайней мере один патент.

Сегодня пути рентгено- и электрографии пересеклись. Появилась медицинская электрорентгенография. Ее разработкой и внедрением в практику занимались литовские и московские врачи и инженеры И. И. Жилевич, А. И. Каминкас, В. Г. Чепенко, Г. И. Дмитриев, Н. Р. Палеев, И. Х. Рабкин, В. Л. Крупичкий, Л. С. Розенштраух, К. И. Амброзайтис, М. Б. Шнейдерис, В. А. Филиппов, выдвинутые на соискание Государственной премии.

Впрочем, что же тут нового? Выгоды от замены дефицитной рентгеновской пленки обычной писчей бумагой были очевидны и раньше. Эту идею высказал, кстати, сам Карлсон в своем патенте. А в 1961 г. американская фирма «Ранк-Ксерокс» уже наладила серийный выпуск оборудования для промышленной электрорентгенографии — дефектоскопии металлургической продукции, урановых блоков и машиностроительных деталей.

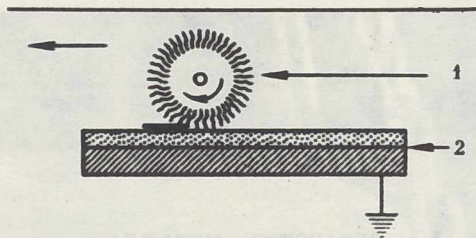
Все это так. Однако широко использовать электрорентгенографию для медицинских целей никому за рубежом до сих пор не удавалось. Ибо чувствительность электрофотографических материалов к действию рентгеновских лучей довольно мала. При просвечивании стальных болванок это не очень существенно. Тут можно дать такую дозу, что и слона прошибет. Для человека же повышенное облучение нежелательно. Во всяком случае, оно не должно быть больше, чем при традиционной рентгено-съемке.

Выход из положения напрашивался опять-таки тривиальный: нужно было повысить чувствительность. Но для того чтобы воплотить это бесхитрое решение в жизнь, потребовалась уйма настойчивости и изобретательности. Каждый шаг вперед требовал колоссальной экспериментальной работы. Ибо селеновый слой, используемый в электрорентгенографии как носитель записи, очень капризен, и чувствительность его иногда меняется от самых неувловимых технологических нюансов: от скорости напыления на алюминиевую подложку, от способа ее протравливания, от термических режимов, от характера атомно-полимерной структуры селена и т. д. Прошло несколько лет, пока сотрудникам Вильнюсского НИИ электрографии удалось повысить чувствительность селеновых пластин так, чтобы десятикратно снизить первоначально потребные дозы облучения и вплотную приблизить их к издавна принятым в медицинской рентгенографии.

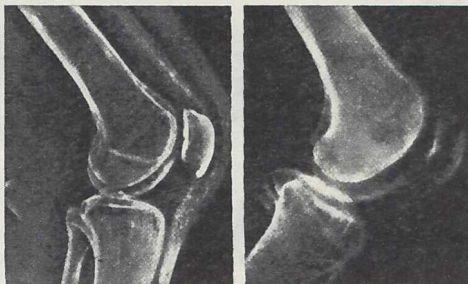
Как только опасность лучевого поражения удалось свести к минимуму, колоссальные преимущества электрорентгенографии всем сразу стали очевидны.

Начнем с преимуществ экономических, хотя вовсе не в них основная суть.

Прежде всего не нужна рентгеновская пленка. Вместо нее используется селеновая пластина, с которой изображение переносится на обычную писчую бумагу. А одна пластина выдерживает примерно 3000 рентгенограмм. В результате квадратный метр селеновых пластин позволяет сэкономить 50—100 кг дефицитной фотографической желатины и 40—50 кг серебра. Кстати, по

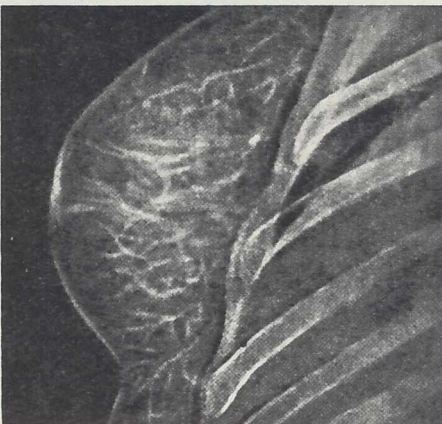


6. Очистка селеновой пластины.
1 — щетка; 2 — селеновая пластина.



Электрорентгенограмма и рентгенограмма коленного сустава.

На электрорентгенограммах молочных желез четко дифференцируются сосок, кожа, ареола, нежные полосы соединительнотканых прослоек и тени кровеносных сосудов.



зарубежным данным, начиная с 1966 г. серебра ежегодно добывается примерно 7000 т, а расходуется на технические нужды около 12 000 т. Разница идет за счет запасов, которые, увы, не бесконечны.

Поскольку все операции по получению снимков «сухие» и происходят на свету, становятся не нужными обычные фотохимикаты, затемненные помещения, водоснабжение.

Отпадают трудности с термостатированием (температура проявления теперь практически не играет роли), с точным определением экспозиции (даже десятикратная ошибка почти не ухудшает изображения). К тому же, как было особо отмечено в «Военно-медицинском журнале», селеновые пластины не боятся ионизирующих излучений, так что ими «можно пользоваться в условиях повышенного радиационного фо-

на». Такой фон, кстати, имеется и в мирное время, например в космосе, на атомных электростанциях, где он до последнего времени существенно мешал использовать рентгенографию для контроля сварных швов.

Преимущества нового способа, с точки зрения медиков, сводятся главным образом к повышению качества изображения. Так, краевой эффект (повышенная концентрация пылинок проявителя на границах теней) как бы подчеркивает контуры, придавая снимкам впечатление объемности. При переломах контуры отломков хорошо видны через гипсовые повязки. Большая фотографическая широта, увеличенная лестница градаций яркости позволяют ясно разглядеть на одном и том же снимке и кости, и мышцы, и сосуды, для чего обычно требуется несколько снимков. Мелкие детали на электрорентгенограммах также получаются лучше.

В результате существенно совершенствуется медицинская диагностика. Известен случай, когда рентгенологи не могли найти у больного осколок стекла, застрявший в мягкой ткани. Только электрография спасла его от мучительной операции. В другом случае обычный снимок не позволял решить, злокачественна ли опухоль. Электрорентгенограмма четко показала — нет и спасла больную от ампутации груди.

И еще одно очень важное обстоятельство — скорость. Снимок на пленке можно получить только через полчаса, а на бумаге — через 2 минуты. Существенная разница, когда больной лежит на операционном столе, а хирургу нужно срочно уточнить картину.

Впрочем, и для промышленности скорость просвечивания очень важна. Сварочные автоматы, например, в 10 раз опережают сегодня контрольные операции. Это значит, что сплошной контроль на конвейере, в потоке наладить невозможно, нужен промежуточный склад. А если контрольные операций на протяжении производственного цикла несколько? В этом случае приходилось создавать несколько промежуточных складов. Теперь же они не понадобятся.

Итак, преимуществ у электрорентгенографии много. Немаловажное из них — молодость метода и связанные с ней перспективы дальнейшего его совершенствования. Расчеты и эксперименты показывают, например, что жесткое излучение «простреливает» селеновую пластину насквозь, почти не задерживаясь в чувствительном слое. Этот слой стараются утолстить, доводя его до 500 мкм, вводят в него примеси тяжелых металлов — все равно он поглощает не более 1% падающей энергии. Так что в пределе дозы облучения при рентгеноэлектрографии можно будет снизить в 100 раз. Во всяком случае 10-кратное уменьшение вполне реально. И этого достаточно, чтобы рентген стал совершенно безвредным, чтобы стали возможными массовые обследования, чтобы медицина сделала еще один существенный шаг вперед на пути превращения в профилактическую науку, главным образом предупреждающую заболевания...

Большая работа советских ученых из разных республик, впервые в мировой практике, — как сказал академик Б. В. Петров-



СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ

ский, — изучивших возможности электро-рентгенографии при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания...», завершена.

Выпущены солидные монографии, работа представлена на соискание Государственной премии. Казалось бы, все идеально. Но ... авторские свидетельства (№ 224748, 208193) выданы на второстепенные элементы, главное же — способ повышения чувствительности селеновых пластин — изобретением не признано. Эксперты отказали по новизне, сославшись на американский патент.

Действительно, патент существует, так что и спорить бы вроде нечего. Но почему же у самих американцев высокочувствительных пластин до сих пор нет? Это подтвердил достаточно авторитетный специалист — г-н Уортер, вице-президент американской электрографической корпорации «Ксерокс», приехавший в Вильнюс и признавший советский приоритет.

Разгадка противоречия заключается, видимо, в особенностях зарубежной патенто-ведческой практики. Хотя, по утверждению ее защитников, патентная система США обеспечивает информацию, достаточную для воспроизведения изобретений, на самом деле заявители пускаются во все тяжкие, чтобы не допустить этого. Существует даже специальный перечень приемов, помогающих не раскрывать в описаниях тайну изобретения или по крайней мере преградить путь другим. Это указание чрезмерно широких параметров — давления, температуры; сокрытие состояния вещества (жидкость, порошок, кристаллы); сокрытие хронологической последовательности операций и характера изменения параметров (ступенчатое, постепенное, резкий скачок и т. д.). В итоге возникают искусственно расширенные, «зонтные» патенты, закрывающие доступ в целые отрасли техники. Формально такая практика наказуема, но добиться аннулирования патента в суде практически невозможно. Более того, американские суды зачастую заставляют Бюро патентов выдавать патенты по заявкам, отвергнутым из-за неудовлетворительных описаний.

Так или иначе, а из-за зонтичного патента на советское изобретение, важность и высокая экономическая эффективность которого общепризнаны, авторское свидетельство не выдано. В результате оно лишилось патентной защиты, а авторы — возможности получить изобретательское вознаграждение. Видимо, нашим патентоведам следует найти какие-то эффективные способы борьбы с зонтичными патентами. Ведь по мере расширения международных научно-технических связей такие неприятности будут случаться все чаще.

Е. МУСЛИН,
наш спец. корр.

г. Вильнюс

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛА

МОЖЕТЕ КОНСТРУИРОВАТЬ СМЕЛО

**СОТРУДНИКИ МОСКОВСКОГО
ИНСТИТУТА
СТАЛИ И СПЛАВОВ
СЕРИЕЙ ИЗОБРЕТЕНИЙ
СУЩЕСТВЕННО
УСОВЕРШЕНСТВОВАЛИ
ТЕХНОЛОГИЮ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КРУПНЫХ ПОКОВОК,
В ТОМ ЧИСЛЕ
ИЗ ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ.
РАСШИРЕНЫ ВОЗМОЖНОСТИ
СОЗДАНИЯ МАШИН-ИСПОЛИНОВ.**



Восьмигранная болванка — исходная форма для будущих роторов турбогенераторов, гребных валов крупных судов и тому подобных изделий. При ковке этих заготовок неизбежно образуется так называемый ковочный крест — один из трудно устранимых пороков прокованного металла. Суть дела вот в чем. Там, где бойки кузнечного молота соприкасаются с заготовкой, металл свободно течь не может, и он течет лишь во внутренних слоях. А там, внутри, в толще поковки искажаются межатомные и межкристаллические связи — иными словами, накапливаются напряжения. Из-за того что болванку поворачивают с боку на бок, напряжения эти концентрируются по диагоналям квадрата. Если не отправить поковку вовремя в нагревательную печь и не снять внутренние напряжения, металл после нескольких обжатий покроется трещинами. Это и есть ковочный крест.

Молодые изобретатели из Московского института стали и сплавов (МИСиС), работающие под руководством профессора Я. М. Охрименко и доцента В. А. Тюрин, предложили (а. с. № 248463) простой метод устранения этого брака: поворачивать заготовку на 90 градусов, три раза в одну сторону и столько же в другую, причем первый поворот в обратную сторону только на 45 градусов. Эта уловка — маленькое изменение режима — вся соль изобретения. Ведь таким несложным способом удалось совместить оба методаковки: и тот, который гарантирует проработку осевой зоны, и тот, который позволяет избавиться от ковочного креста.

А если заготовка не восьмиугольная, а квадратная? Тогда осторожнее назначают обжатия, чаще промежуточные нагревы. Все эти приемы существенно снижают производительность кузнечного цеха. Вместо десятка ударов молотом того же эффекта достигают, ударяя раз тридцать. А пока заготовка вылеживается в печи, молот ждет.

Чтобы преодолеть эти ограничения, изобретатели из МИСиС сделали бойки не плоскими, как обычно, а слегка выпуклыми (а. с. № 218631), от чего изменилась вся схема тече-



Доцент В. А. Тюрин консультирует производителей, которые намерены внедрить новые методыковки.

ния металла. Он получил возможность раздаваться не только внутри, но и в наружном слое. В результате напряжения перестали накапливаться по диагоналям, и непрерывную ковку удалось вести дольше, отказавшись от промежуточного нагрева.

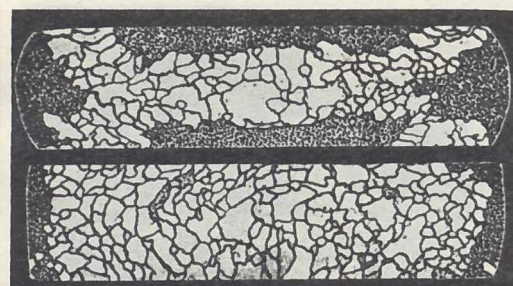
После первого же нажатия инструментом заготовка приобретает сечение двояковогнутой линзы. А когда эту «линзу» поворачивают на 90 градусов для очередного обжатия, стенки арки активно сопротивляются внешней нагрузке и деформации проникают до самого центра слитка, что и требуется. Общее времяковки сокращается примерно на 20 процентов, а центральная зона лучше проковывается.

Легированная сталь капризна. Крупный слиток, например ротор электрогенератора, изготовить нелегко, а отковать его и того труднее. Во всем мире специалисты ищут ключи к технологии обработки материала, который должен противостоять всем видам воздействия.

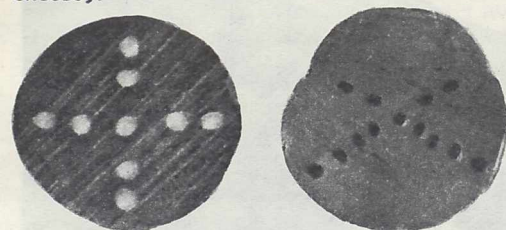
...Кран вытаскивает из нагревательной печи слиток, и он, озаряя все кругом багровым светом, плывет к

ковочному прессу. Но еще не сейчас из него начнут ковать заготовку. В кузнечном деле важны «заготовительные» операции. Пресс еще будет долго разминать эту «глину», прежде чем примется лепить саму деталь. Непрокованный металл слитка неоднороден. Как ни бьются литейщики, а крупную отливку получить такой, чтобы свойства металла были одинаковы по всему ее сечению, не удастся. В центре и примерно на расстоянии $\frac{2}{3}$ радиуса от оси слитка находятся области ликвации, в которых при остывании слитка концентрируется металл с наихудшими свойствами. Дело кузнецов — эти пороки искоренить с помощью прессы или молота. Под нажимом бойков металл деформируется, течет, и крупные зерна в области ликвации распадаются на множество мелких. Структура слитка выравнивается. Часов двадцать пять—тридцать, а то и все пятьдесят сидит в печи слиток, пока не раскалится весь перед началомковки.

Изобретатели из МИСиС предложили вещь неслыханную: греть не весь слиток, а только область вне-



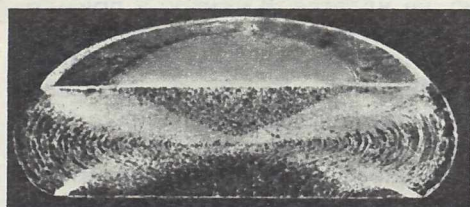
Ковочный крест—старая технология. Отличная проработка—по новому способу.



Слева—поковка по-старому: сечение белых стержней велико—материал плохо прокован. Поковка, сделанная из треугольного слитка: сечение черных стержней небольшое—материал прокован в 1,7 раза лучше.



Там, где на снимке «марсианские каналы» сходятся,—это значит, сердцевина металла прокована. Там, где не сходятся,—деформации в центре нет.



Шлиф, на котором хорошо видно, как прорабатывается слиток.

осевой ликвации (а. с. № 295597). Центральная же зона пусть остается холодной. По расчетам выходило, что сократится время пребывания слитка в печи по крайней мере в полтора раза, сэкономятся топливо, увеличится производительность кузнечного цеха. Нагревательных печей, особенно для крупных слитков, в цехе не так уж много, и от них зависит, сколько тонн металла удастся переработать за смену.

Проверка полностью подтвердила предположения. Необычной выглядела и другая идея исследователей: «полунагретую» заготовку перед ковкой охладить снаружи, поддерживая ее сколько-то времени на вольном воздухе. Это резко противоречило канонам «классической» обработки металлов давлением. Вместо равномерно нагретой болванки на обработку подается винегрет из холодной, горячей и полунагретой стали! Можно представить да и понять негодование тех специалистов, которые услышали об этом замысле вкратце.

Металл слитка послековки оказался исключительно высокого качества. Ни единой трещины, ни единого порока.

Разумеется, наружный слой охлаждали до строго определенной температуры. Сталь несколько теряла пластичность по сравнению с горячим металлом среднего слоя, но сохраняла податливость настолько, чтобы все-таки менять свою форму под нажимом инструмента, и делать это, не образуя трещин. Под действием пресса этот верхний слой превращался как бы в продолжение бойков, сминая металл в области внеосевой ликвации. А холодная сердцевина только помогала проработке. Больше того, она даже облегчала работу пресса, поскольку деформировать требовалось не весь объем слитка, а лишь его нагретую часть.

Поговорка, советующая ковать железо, пока оно горячо, оказалась верна только наполовину.

Продолжением той же линии поисков было изобретение сотрудников Института стали и сплавов под № 276707. В нем предлагается поперечное сечение слитка выпол-

нить в виде трехлучевой звезды. Смысл нововведения таков: когда болванку уложат под пресс, два луча упрутся в грани вырезного бойка (как вы помните, он лежит под поковкой и играет роль наковальни), а на третий луч будет давить плоский боек, и этот луч станет как бы продолжением бойка. Усилие прессы передастся на осевую зону гораздо лучше, чем раньше.

Попробовали—получилось. Что это дало практике? В кузнечном деле есть термин «уков». Если послековки сечение слитка уменьшилось вдвое, значит, уков равен 2. Сам слиток при этом вдвое удлиняется. Уков служит косвенным показателем качества проработки металла, и поэтому для особо ответственных поволоков стараются назначать уков побольше. Следовательно, ковать придется долго, несколько часов. Потом поковку будут подогревать.

А «трехлучевой» слиток проковывается быстрее и уков для него можно назначить в 1,7 раза меньше. Чтобы получить готовую поковку диаметром 0,8 метра, нужно взять болванку диаметром не в 1,5, а только в 1,1 метра. Экономятся металл и время. Доказательства были продемонстрированы в заводских условиях.

Изобретатели считают, что их «звезда» даст возможность ковать на обычном оборудовании болванки весом в 400—600 тонн, что до сих пор было связано с чрезвычайными сложностями.

Размеры машин растут стремительно, а это значит, что тяжелые и сверхтяжелые слитки—участь все большего числа производств. Изобретения ученых Московского института стали и сплавов заверяют конструкторов: технологи не подкачают. Можете проектировать смело.

В. ДЕМИДОВ,
инженер

СТАРЕЙШИНЫ
СОВЕТСКОГО
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

СУПРУГИ КИСЛИЦЫНЫ



В ответственном и весьма конкретном совещании, организованном министерствами сельского хозяйства и химической промышленности СССР, участвовали работники Госплана СССР, нескольких государственных комитетов, научные сотрудники и практики сельскохозяйственного производства и химической промышленности. Обсуждалась важная проблема производства и использования непылящей фосфоритной муки.

Дело в том, что из-за чрезмерного пыления при изготовлении, транспортировке и внесении в почву теряется более одной трети этого ценного удобрения. При огромных масштабах все увеличивающегося производства потери фосфоритной муки превышают один миллион тонн в год.

Несколько лет назад был изобретен способ производства непылящей фосфоритной муки. К тому же новый вид удобрения хорошо доводил до растений трудноусвояемые фосфатные соединения и, наконец, сырьё для его изготовления в стране практически неисчерпаемое количество. Однако для внедрения в производство одних преимуществ мало. Должен быть решен целый комплекс агротехнических, производственных и экономических проблем. Для начала на Воскресенском химическом комбинате спроектировали и испытали небольшую промышленную установку. Первую партию нового удобрения испытывали специалисты на полях Московской, Тульской и Калужской областей. Рассмотрению результатов этих испытаний и других вопросов внедрения изобретения было посвящено упомянутое выше представительное совещание. Оно приняло решение о подготовке массового производства в ближайшее время¹.

Собственно, на этом информацию о гранулированном изобретении можно было закончить. Таких хороших, добрых дел свершается в нашей стране сотни и тысячи. Но мы бы остались в большом, неоплаченном долгу перед историей, не рассказав об инициаторах этого новшества, изобретателях Степане Иосифовиче и Елене Ивановне Кислицыных. Простые, в высшей степени скромные люди, они всю свою жизнь посвятили повышению плодородия почв.

¹ Как сообщили редакции из Министерства химической промышленности СССР, опытная установка производительностью 5 тысяч тонн в год уже вошла в строй.

В БОРЬБЕ ЗА СЧАСТЬЕ НАРОДА

Степан Иосифович родился 24 декабря 1881 года. В самом начале своего жизненного пути (в неполных 22 года) он, сын крестьянина, был «удостоен» пристального внимания департамента полиции, министра внутренних дел, прокурора судебной палаты и даже самого государя императора. Вот официальный документ того времени.

«Секретно
По Высочайшему повелению
Господину Министру Внутренних Дел

Государь император, по всеподданнейшему докладу моему о крестьянине Степане Кислицыне и других, обвиняемых в государственном преступлении в 29 день января 1903 года, ВЫСОЧАЙШЕ повелеть соизволил разрешить настоящее дознание административным порядком с тем, чтобы выслать под гласный надзор полиции: Степана Кислицына в Восточную Сибирь на четыре года...

О такой МОНАРШЕЙ воле имею честь уведомить Ваше превосходительство, вследствие отношения от 16 января 1903 года за № 245, для зависящих с Вашей стороны распоряжений о проведении означенного ВЫСОЧАЙШЕГО повеления в исполнение, приговора, что об изложенном мною одновременно поставлен в известность Прокурор Казанской Судебной Палаты...

Министр юстиции, Статс-секретарь Муравьев»

В каком же «государственном преступлении» обвинялся Степан Кислицын? Перед нами справка Центрального государственного архива Октябрьской революции, высших органов государственной власти и органов государственного управления СССР (ЦГАОР СССР).

«В документальных материалах архива имеются сведения о Кислицыне Степане Иосифовиче (по другим документам Степан Осипович, Степан Яковлевич)..., партийные клички «Степанчик», «Сентябрь», «Вятский». Из переписки Департамента полиции видно, что в июле 1902 года Степан Кислицын, служивший в статистическом бюро губернского земства в г. Вятке, передавал нелегальные прокламации «Отчего подати разоряют крестьян?» изд. Уральского Союза социал-демократов и социалистов-революционеров... для дальнейшего распространения. 7 июля 1902 г. Кислицын С. был обыскан, арестован и заключен под стражу в Вятскую

тюрьму и привлечен к следствию при Вятском губернском жандармском управлении в качестве обвиняемого по 251 ст. уложения о наказ. При обыске у него было обнаружено: рукопись «Разрушенный мол», рукопись «Псевдо христианская догматика».

По «высочайшему повелению» от 29 января 1903 г. Кислицын подлежал высылке в Восточную Сибирь под гласный надзор полиции сроком на 4 года. Выслан он был 7 марта 1903 г. До высылки содержался в Вятской губернской тюрьме.

В октябре 1905 г. Кислицын был освобожден от надзора полиции. Но не надолго. 15 мая 1907 г. нач. Вятского ГЖУ сообщил в Департамент полиции, что 11 мая 1907 г. из-под конвоя из здания Вятского окружного суда после объявления приговора Казанской судебной палаты бежал Иван Павлович Зобнин, который по агентурным сведениям является в действительности Кислицыным Степаном Иосифовичем (Яковлевичем) ... Зобнин И. П. был арестован 5 августа 1906 г. в г. Вятке. На его квартире обнаружена нелегальная типография РСДРП и большое количество нелегальной литературы. С этого времени Зобнин И. П. содержался в Вятской губернской тюрьме и был привлечен к следствию по 102 и 126 ст. упол. улож.

По приговору Казанской судебной палаты от 11 мая 1907 г. Зобнин был приговорен к 1 г. 9 мес. заключения в крепость. В тот же день Зобнин скрылся.

На основании сведений о том, что Зобнин это Кислицын, сведения о Кислицыне Степане Яковлевиче (Иосифовиче) были помещены в розыскной циркуляр Департамента полиции.

Архивные данные свидетельствуют далее о том, что 17 августа 1909 года в Москве Кислицына снова арестовали, но ввиду отсутствия улик 31 августа он был освобожден.

Московские жандармские ищейки следят за каждым шагом «государственного преступника». 8 декабря 1912 г. Московское охранное отделение доносит в Департамент полиции, что Степан Иосифович Кислицын жил в Москве в доме № 16 по М. Спасской улице, откуда 23 марта 1912 года выбыл, отметившись «на родину». Но 4 апреля 1913 года С. И. Кислицын вновь арестован в Москве и отправлен в распоряжение Вятского губернского жандармского управления. И уже через месяц, 8 мая, он рапортует, что при предъявлении в г. Вятке Кислицына С. И. бывшему помощнику на-

чальника Вятской тюрьмы последний признал в Кислицыне лицо, которое в 1906—1907 гг. содержалось в Вятской губернской тюрьме под именем Ивана Павловича Зобнина. При сличении почерка Кислицына с почерком лица, обвинявшегося под фамилией Зобнина, экспертиза признала тождество обоих почерков и пришла к заключению, что протокол за подписью Зобнина подписан рукой Кислицына.

И вновь Степан Иосифович заключен под стражу.

Ссылка и восьмикратные тюремные заключения не сломили воли и характера революционера. В разные годы Кислицыну удалось познакомиться с политическими ссыльными В. А. Горбачевым, Н. П. Бушеном, П. И. Стучкой, Я. Райнисом и др. В якутской ссылке, в суровом Олекминске, он постоянно общался с пламенными революционерами М. С. Ольминским, М. С. Урицким, И. А. Теодоровичем и др. В судьбе С. И. Кислицына принимали участие видные партийные и государственные деятели, ближайшие помощники В. И. Ленина — Ф. Э. Дзержинский, В. В. Куйбышев, А. В. Луначарский.

ПОЛВЕКА «НА ТОРФЯНОМ ФРОНТЕ»

Первый год революции. В Проскурове, Подольской губернии, где оказался в то время Степан Иосифович после болезни, остановились заводы: нет топлива. Где его взять?

Выход нашел С. И. Кислицын. Придя в городской Совет, он заявил: единственное спасение — торф. В пригороде он уже обследовал залежи: мощность пластов достигает 17 метров. Город получил топливо и энергию.

К этому времени относится знакомство Степана Иосифовича с Еленой Ивановной, ставшей в 1919 году его женой. Она работала тогда на торфянике «Дубовое». С тех пор, вот уже более 50 лет, они всегда вместе — «на торфяном фронте». На всех авторских свидетельствах, выданных Кислицыным, их имена следуют одно за другим.

Степана Иосифовича назначают старшим инспектором Главторфа Украины. Он разработал и предложил план использования торфа в масштабах республики. И, конечно, именно его делегировали в Москву на съезд работников торфяного хозяйства. Здесь произошла первая встреча Степана Иосифовича с Г. М. Кржижановским. Услышав о его планах, Глеб Максимович пообещал доложить о них Владимиру Ильичу Ленину.

Вскоре Степана Иосифовича назначают членом коллегии и старшим инспектором Гидроторфа. По роду службы он серьезно знакомится с работами Классона — виднейшего специалиста гидродобычи торфа. И... обнаруживает новые для себя свойства торфа. Оказывается, он способен коагулироваться, то есть свертываться, а под воздействием различных реактивов приобретать твердость. Дальнейшие его творческие изыскания завершились изобретением знаменитого торфита.

Надо сказать, что изобретение Кислицына по началу не нашло поддержки и натолкнулось на ряд преград. Об этом стало известно В. И. Ленину.

Из докладной записки заместителя наркома земледелия Т. И. Седельникова:

«Об изобретении торфита. Наш новый союзник против разрухи — торфит. (Торфизация — родная сестра электрификации и ее помощник.)

1. Открытие сделано недавно специалистом-любителем. Опыты еще не закончены.

На днях под Москвой будет официальное испытание торфита как изолятора. Результаты через 10 дней.

2. Торфит — торфяной коллоид. Обработка по новому способу делает торф великолепным... материалом.

3. Неограниченные возможности массового производства в России. Возможный предмет экспорта. Рекорд дешевизны. Иностранцы (норвежцы) уже проникли и пытались купить секрет: пока неудачно...

4. Изобретатель — любитель-ученый. Оригинал. Научные и технические перспективы огромны, но изобретатель, конечно, голодает и, конечно, возмущен глухотой и слепотой советской бюрократии. Необходимо немедленно помочь ему и «национализировать» секрет.

5. Попутная перспектива — использовать торф как самое дешевое... удобрение. Дело практически стоит. Один «намак» крестьянам, и уже с весны новое удобрение начнет действовать повсеместно, где есть болота! Где их нет?

6. Изобретатель — бывший инспектор Гидроторфа. Известен Кржижановскому. Может быть полезен вообще по торфяному делу.

7. Мое отношение к делу и изобретению. Дело грандиозное. Степан Иосифович Кислицын (землемер-таксатор), его инициатор — мой закадычный приятель с 1915 года... Заключили договор: согласен на «национализацию» секрета, но только через В. И. Ленина: «надоело обивать пороги!». Необходимо числа 15 декабря получить Кислицыну аудиенцию для доклада и демонстрации вещей из торфита перед Ильичем...»

Владимир Ильич внимательно изучил докладную, сделал на ней несколько пометок и написал:

«Н. П. Горбунову.

Прошу обратить внимание, ибо автор письма — человек абсолютно добросовестный.

Прошу проверить сугубо ускорение испытаний, их серьезность и быструю помощь изобретателю.

А мне позвоните в деревню о результатах числа ок. 13.XII не позже.

Ленин

Кржижановский его знает (не зная его изобретения). Поговорите и с Кржижановским».

Успешно прошли испытания торфита. Была назначена встреча с Владимиром Ильичем, вспоминает Степан Иосифович. Но случилось так, что я внезапно заболел сыпным тифом. Долгое время лежал в больнице, а затем уехал на Украину.

Здесь супруги Кислицыны продолжают исследования по комплексному использованию торфа. Ранее полученный торфит подвергли обжигу в герметически запаянных сосудах. Так был получен черный пигмент, названный изобретателями «торфель». Новый продукт мог найти широкое применение при изготовлении красок, производстве резины.

Вот что сообщала об этом «Правда» в номере от 30 декабря 1926 года:

«Это изобретение скромно и не поражает ничем необычным... Это всего-навсего краска строгого черного цвета, изобретенная для целей мирных и обыденных.

Но как ни скромна эта краска, она стоит того, чтобы о ней говорили.

...Самое нужное нам свойство этой краски заключается в ее необычной дешевизне. При кустарном способе изготовления пуд этой краски обходится в 5—7 рублей. Рыночная цена за пуд 260—320 рублей. Это дает, если верить арифметике, 4471 проц. чистой прибыли».

По ряду причин массовое производство новой краски организовано не было. Однако она успешно применялась при печатании особо важных изданий. По данным Всесоюзной торговой палаты, торфель был запатентован в 24 странах. Факт по тем временам для молодой Советской России из ряда вон выходящий.

ЭКОНОМИЯ—СОТНИ МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ

С 1933 года Елена Ивановна и Степан Иосифович Кислицыны широко известны в нашей стране и за рубежом как создатели так называемых торфотуков. Их изобретение позволило впервые получить полные органоминеральные удобрения, крайне необходимые сельскому хозяйству. В дальнейшем супруги Кислицыны усовершенствовали процесс получения торфотуков в виде гранул.

Управление науки, пропаганды и внедрения передового опыта МСХ СССР поддерживает с ними постоянную связь и содействует внедрению их предложений в практику сельского хозяйства.

Теперь осваивается производство нового вида фосфоритной муки, с чего мы начали знакомство с Кислицыными.

По расчетам специалистов, экономия от перехода на применение удобрений, предложенных изобретателями Кислицыными, может составить 1,5—2 рубля на каждый гектар. В пересчете на всю посевную площадь СССР (207 млн. га) ежегодная экономия лишь на прямых затратах (транспортировка, строительство складов, изготовление тары, работы по перевалке, внесению в почву и т. д.) составят 300—400 миллионов рублей. При этом не учтена экономия от повышения урожайности. А на опытных полях в совхозе «Ленинский», например, после внесения в почву непылящей фосфоритной муки получали прибавку урожая в 2,4 центнера с гектара вместо 0,7 центнера после внесения муки старого помола.

Учитывая все это, Центральный совет ВОИР осуществляет общественный контроль за освоением и промышленным производством непылящей фосфоритной муки.

Придавая важнейшее народнохозяйственное значение новому виду минеральных удобрений, Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР, Центральный совет ВОИР, Министерство сельского хозяйства СССР и Президиум Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина рекомендовали Госплану СССР и Министерству химической промышленности запланировать на девятую пятилетку полную замену пылящей муки вновь изобретенной.

Степану Иосифовичу исполнилось 90, а Елене Ивановне 85 лет. В дни 50-летнего юбилея образования СССР со всех концов страны идут к ним горячие и сердечные поздравления от хлеборобов России и Украины, ученых Новосибирска и Тбилиси, золотодобытчиков Якутии, долгожителей Осетии...

Завидна судьба неутомимых тружеников, вся жизнь которых — ярчайший пример для подражания. Более полувека посвятили супруги Кислицыны изобретению минеральных удобрений и использованию их в народном хозяйстве. А компасом в их многотрудной, но счастливой жизни всегда была ленинская поддержка первого изобретения.

А. ГРИШИН,
референт Центрального совета ВОИР

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

НАУКА СОДРУЖЕСТВА И БОРЬБЫ

Н. А. ВАТОЛИН,
член-корреспондент АН СССР,
директор Института металлургии
Уральского научного центра АН СССР

В нашем институте каждая изобретательская группа формируется из сотрудников института и завода, где проверяется и внедряется то или иное изобретение. Коллектив, внедряющий новшество, может и поправить изобретателей. Главное в этом случае — доброжелательность. Она неизменно сопутствует делу, если работники института и работники цехов — единомышленники. А для взаимопонимания мы обсуждаем заявки с представителями внедряющего предприятия.

Скажем, в одной из лабораторий назревает интересный результат, но материал еще «сырой». Тем не менее едем на завод, рассказываем о работе производственникам и смотрим, интересно ли им это, разделяют ли они наши идеи. Если разделяют, загораются, значит, у них появятся свои идеи, которые вместе с нашими лягут в основу изобретения. Такой метод полезен и при внедрении. Новшество становится для цеха не посторонним делом, которое им навязывает «кто-то там», а своим. Таким содружеством (а не приписыванием фамилий в заявку) можно объяснить хорошие творческие отношения на протяжении десятков лет, которые сложились у института с металлургическими предприятиями — Нижне-Тагильским металлургическим комбинатом, Режским никелевым заводом, Челябинским электрометаллургическим комбинатом и т. д.

Считаю, что принцип «делаю заявку, потом согласуешь с внедряющим предприятием» непригоден, ибо тормозит внедрение.

Надо заводских привлекать не только к внедрению, но и к разработке изобретения на самых ранних стадиях. Бывает, конечно, что производственники не являются нашими соавторами. Хочется, чтобы и в этом случае внедрение было скорым, а замечания производственников — как я уже говорил — доброжелательными и искренними: ведь у любого новшества есть недостатки, благодаря которым его можно «похоронить», если уж очень этого хочется.

На мой взгляд, общество изобретателей должно тренировать людей в морально-этическом плане, прививая им умение и желание работать в содружестве. Тут нужны определенная закалка да и навыки. Люди чрезмерно уязвимые, чрезмерно щепетильные, чрезмерно мнительные для современных крупных технических «новаций» малопригодны. Меня всегда несколько смущают призы-вы такого толка: «Новому — зеленую улицу». Неправильно настраивают они творцов нового. Надо уяснить, что самой новизне на роду написано встречать суровых экзаменаторов, без чего наступил бы полный хаос в нашей жизни. В новаторской деятельности «программой» предусмотрена борьба, преодоление сопротивления. Общество изобретателей должно учить своих членов приемам и правилам этой чрезвычайно полезной для прогресса борьбы.

ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ

УЧАСТНИКОВ СМОТРА 8 МИЛЛИОНОВ

Г. ЕЛИСЕЕВ,
секретарь ЦК ВЛКСМ

Нынешний, IV Всесоюзный смотр, организованный Бюро ЦК ВЛКСМ, ЦС ВОИР, ВСНТО и ВДНХ СССР, понимается нами как одна из главных составляющих патриотического движения молодежи за выполнение решений XXIV съезда КПСС.

В этом году — первый его этап, посвященный 50-летию образования СССР.

Смотр проходит при активной помощи хозяйственных органов. При 68 министерствах и ведомствах созданы оргкомитеты. В первичных организациях ВОИР и НТО организованы секции по работе с молодежью. Выделяются средства для укрепления материальной базы научно-технического творчества молодежи, предпринимаются меры для развертывания в каждой отрасли народного хозяйства действительно массового движения за овладение достижениями науки и техники.

Много замечательных страниц в историю смотров НТТМ вписали комсомольцы и молодежь Московского автомобильного завода имени Лихачева. Именно здесь несколько лет назад возникли первые отряды ТТМ. Эта инициатива была в свое время одобрена Бюро ЦК ВЛКСМ. Ныне на ЗИЛе успешно действуют 77 комплексных творческих и

156 комсомольско-молодежных бригад, которые устраняют узкие места в производстве, шефствуют над внедрением важнейших изделий и узлов для новых марок автомобилей, контролируют своевременное выполнение социалистических обязательств.

В цехах и отделах завода «Динамо» создано 20 штабов научно-технического творчества, каждый третий молодой динамовец является рационализатором.

350 тысяч молодых новаторов — москвичей участвуют в IV смотре НТТМ. Это в пять раз больше, чем в первом смотре. Подано более 110 тысяч рационализаторских предложений, из которых около 80 тысяч внедрено с условным экономическим эффектом 139 млн. рублей, на 7800 изобретений получены авторские свидетельства.

Молодые рабочие и специалисты Уральского завода тяжелого машиностроения несколько лет назад начали поход за овладение современными научно-техническими знаниями. Здесь работают школы молодых рационализаторов и изобретателей, курсы по изучению смежных профессий, комплексные творческие бригады. В Сахалинской области половина инженерно-технических работников — молодежь. Многие из них возглавляют творческие бригады, группы молодых производственников, оказывают помощь рационализаторам, привлекают молодых рабочих к изобретательской и рационализаторской деятельности. С каждым новым смотром в рационализаторское движение вовлекаются молодые силы. В Красноярском крае создано более 500 консультационных пунктов для изобретателей и рационализаторов, в Татарской АССР работает более 2500 общественных конструкторских бюро и 300 бригад научной организации труда.

Интересны дела молодых рабочих, колхозников, ученых, студентов Украины. Производственники Харькова работают под девизом «Комсомол науки и производства — трактору Т-150». Молодые ученые и специалисты шефствуют над разработкой и внедрением автоматических систем управления, новейших образцов электронно-вычислительной техники. Так были разработаны и внедрены АСУ на Львовском телевизионном заводе и на заводе имени 15-летия ЛКСМУ.

В республике все шире разворачивается патриотическое движение «Животноводство — ударное дело комсомола». Комсомол республики стал шефом комплексной механизации ферм. За последние годы молодые рационализаторы механизировали более шестисот ферм.

ТРИ НЕОБХОДИМЫХ КАЧЕСТВА

С. В. КАРПАЧЕВ —

член-корреспондент АН СССР,
директор института электрохимии
Уральского научного центра АН СССР

Характерно, что в ходе смотра его участники умело находят новые формы борьбы за технический прогресс, отвечающие специфическим условиям предприятия. Так, на заводе химического волокна им. Ленинского комсомола в Даугавпилсе создана сквозная комсомольская линия качества. За право работать на самоконтроле здесь борются более 1000 человек. Половина из них уже завоевала это право. В Казахстане по инициативе молодых горняков шахты 22 Карагандинской области возник массовый поход за механизацию и автоматизацию трудоемких процессов под девизом «Бой ручному труду». В нем участвуют более 206 тысяч комсомольцев и молодежи, внедрено около пяти тысяч единиц малой механизации, что позволило высвободить от тяжелого ручного труда и использовать на основных процессах производства около 15 тысяч человек.

Участие в НТТМ способствует становлению нового типа молодого рабочего и специалиста, которых отличает высокий уровень профессиональной, общеобразовательной и культурной подготовки, стремление к творческой инициативе, поиск путей усовершенствования техники и технологии производства, повышения производительности труда.

В смотре НТТМ принимают участие 8 млн. 350 тысяч комсомольцев и молодежи. В ходе смотра поступило 627 тыс. рационализаторских предложений, свыше 7 тысяч изобретений и около 40 тыс. других разработок. Свыше 200 тыс. рацпредложений и изобретений внедрено с условным годовым экономическим эффектом 624 млн. 600 тыс. рублей. Это намного больше, чем в предыдущие годы.

Каждая из представленных на выставке работ уже внедрена в производство или рекомендована к внедрению, на 584 работы получены авторские свидетельства и патенты. Около 13 тысяч золотых, серебряных, бронзовых медалей ВДНХ СССР, дипломов лауреатов Всесоюзного смотра НТТМ ожидают своих будущих владельцев — участников Центральной выставки НТТМ.

Основное содержание выставки — показ деятельности молодых новаторов промышленности, сельского хозяйства, сферы обслуживания, научных учреждений в решении задач, выдвинутых Директивами XXIV съезда КПСС по девятому пятилетнему плану, успехов в социалистическом соревновании за достойную встречу 50-летия образования СССР.

Три качества характеризуют изобретателя. Во-первых, настойчивость. Когда он пробивает дорогу изобретению, приходится преодолевать препятствия. Во-вторых, он, естественно, должен обладать пытливым умом и чувством нового. Наконец, много знать в той области, в которой изобретает. Первые два качества, как ни странно, встречаются значительно чаще, чем третье, во всяком случае такой вывод я могу сделать из своего опыта общения с изобретателями.

Помню одного настойчивого человека, который предложил центрифугировать раствор электролита, чтобы разделить его на положительные и отрицательные ионы, поскольку они имеют разные массы. Если бы изобретатель усвоил в свое время закон сохранения энергии, то вряд ли отважился бы на такое экстравагантное предложение.

Некоторые новаторы считают, что работать следует только над очень важными проблемами. В принципе с таким стремлением спорить трудно, но уж если ты дерзашь на то, чтобы ниспровергать, надо хотя бы знать — и досконально! — ниспровергаемое. Иной изобретатель берется за непосильную задачу, в то время как, трезво и вовремя оценив свои знания, сумел бы решить проблемы не глобальные, но актуальные. Конечно, это не просто — объективно оценить свои возможности, но чтобы напрасно не ушли годы, силы, чтобы в итоге не наступило разочарование, такая оценка необходима. Вот тут инженерная общественность могла бы выступать в качестве беспристрастной квалификационной комиссии и предлагать искателям посильные задачи.

В какой области очень нужны, на мой взгляд, изобретения? В одном из кварталов 1972 года на крупном алюминиевом заводе перерасходовали немало электроэнергии. В чем дело? Алюминий получают из криолита — смеси фторидов алюминия и натрия. В ней растворена окись алюминия, которую подвергают электролизу: на катоде выделяется алюминий, на угольных анодах — кислород, который эти аноды сжигает. В результате образуется смесь окиси углерода и углекислого газа. После того как загруженная в ванну порция окиси алюминия израсходована, надо добавить следующую. Этот момент определяют по сильному повышению напряжения в ванне: с 4,5 до 15—20 вольт, которое сопровождается резким возрастанием расхода электроэнергии. Сейчас многие процессы, в частности в

металлургии, идут чрезвычайно быстро, сопровождаются большим расходом энергии. Нужны простые, точные методы экспресс-анализа и приборы для их осуществления. Так, изобретение метода быстрого определения содержания окиси алюминия в ванне позволило бы вовремя, не дожидаясь подъема напряжения, загружать следующую порцию окиси алюминия и сэкономить огромное количество электроэнергии.

Другая область — покрытия. Развита она слабо, из-за этого мы тратим много дефицитных и дорогих легированных сталей. Взять, например, рельсы на переводных стрелках, которые быстро изнашиваются. Сделаны они из легированных сталей, а надо бы заменить последние покрытиями.

Далее: приборы для измерения больших токов (десятки тысяч ампер) в алюминиевой промышленности. Такой прибор может быть основан на том же принципе, что и квартирный электросчетчик. Ротор можно запитать постоянным по величине током, а для вращения его использовать магнитное поле шины, по которой идет большой ток.

Я говорил о том, что изобретатель должен обладать пытливым умом и чувством нового. Мысль тривиальна, однако, ее приходится повторять. Во время войны я и мой коллега С. И. Ремпель (ныне профессор одного из свердловских вузов) порекомендовали работникам одного из крупных алюминиевых заводов добавлять фтористый кальций в электролит, чтобы повысить его электропроводность. Предложение реализовали. Недавно я побывал на этом заводе и убедился, что там до сих пор работают, используя это предложение. Честно говоря, меня это не обрадовало. Ведь с тех пор прошло 30 лет! Неужели заводские новаторы с тех пор не могут придумать более эффективный метод повышения проводимости электролита? И вот результат: за 30 лет ни сам технологический процесс, ни его показатели — выход по току, расход энергии и др. — почти не улучшились.

Без свежего, критического взгляда на существующее начинается застой.

Бывает, однако, что изобретатели укоряют производственников в инертности без достаточных оснований. Прежде чем обвинять всех и вся в том, что предложение внедряется со скрипом, не мешая спросить самого себя: «Достаточно ли «спелым» было внесенное предложение? Доработан ли прибор до кондиции, требуемой производством? Так ли он прост и надежен, чтобы цеховики его охотно внедряли?» Есть немало примеров, когда разработчики свердловских академических институтов — а их здесь включою в круг, именуемый изобретателями, — были хороши в макете, но чтобы довести их до серийного состояния, производственники тратили неоправданно много времени. Новаторам, особенно молодым, надо повторять чаще: «Не компрометируйте свое изобретение! Затратьте еще месяц-другой на доводку, и вы сэкономите годы при внедрении».

Несколько слов о патентной экспертизе. Считаю, что ее представители работают медленно. Переписка тянется годами. Не надо кивать на зарубежные ведомства — мол, и они тянут. Жизнь требует перестройки и этой неторопливой технологии.

КОНЕЦ ИЗЖДИВЕНЧЕСТВУ В ПОЛИТИКЕ ВНЕДРЕНИЯ

РАЗРАБАТЫВАЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ НОВШЕСТВО, ПРЕДПРИЯТИЕ ИДЕТ НА ИЗВЕСТНЫЙ РИСК. КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ГАРАНТИЮ, ЧТО ПРИ УСПЕХЕ ЗАТРАТЫ БУДУТ ВОЗМЕЩЕНЫ? С ЭТОЙ ЦЕЛЬЮ ПРИНЯТО ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕ «О ПОВЫШЕНИИ ВЗАИМНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ В ПЕРЕДАЧЕ СВОИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ И В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАИМСТВОВАННОГО ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА». ВВОДЯТСЯ ДОГОВОРНЫЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОСТАВЩИКАМИ И ПОТРЕБИТЕЛЯМИ НОВИНОК. УЧАСТНИКАМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТНИКАМ ОРГАНОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ВЫПЛАЧИВАЮТСЯ ПРЕМИИ.

День и час, когда изобретение внедрено — торжественный момент, он подобен вручению аттестата зрелости. Он делит биографию изобретения на две части. Позади — творческий поиск, сравнение вариантов, эксперименты, конструирование, создание машины, наладка. Впереди — распространение новой техники всюду, где в ней нуждаются. И если мы охотно рассуждаем, как сделать активнее и плодотворнее творческий поиск новаторов, как наладить внедрение, о стимулировании распространения изобретений говорят редко и нехотя. Да и стоит ли говорить, может, спросит читатель: технических секретов у нас нет, служба информации работает, о чем еще беспокоиться? Узнал, что сосед применяет лучшую машину, более производительную технологию — бери, учись, применяй у себя! Никто не запретит и всякий поможет.

Так обстоит дело в идеале, а на практике передача технического опыта до последнего времени встречала немало препятствий.

Известно, что отношения между социалистическими предприятиями основаны на взаимопомощи и хозяйственном расчете. А вот в тех случаях, когда одно предприятие использовало отдельные изобретения или целые научно-технические комплексы, созданные и разработанные на других предприятиях, отношения между ними ограничивались только помощью предприятия-разработчика. Между тем разработка новой машины или технологического процесса обходится недешево и, кроме того, связана с определенным риском: в новаторской деятельности не бывает стопроцентной гарантии успеха. Поэтому экономический смысл затрат на изобретательство состоит в многократном последующем внедрении изобретения. В этом случае прибыль должна перекрывать затраты на создание и освоение новшества. Иначе...

Приведем пример. Вильнюсский завод

электросварочного оборудования, используя техническую документацию и опыт Рижского электромашиностроительного завода, сумел быстро наладить серийное производство новых коллекторов. В первый же год благодаря внедрению изобретения он сэкономил 70 тонн меди. Общий экономический эффект составил 200 тысяч рублей, а затраты — лишь 5 тысяч. С другой стороны, рижский завод разрабатывал это новшество 10 лет и израсходовал на его освоение 300 тысяч рублей. Комментарии излишни.

Сложившееся положение, когда предприятия-новаторы не могли покрыть своих расходов, снижало их заинтересованность в разработке научно-технических достижений. Поэтому на некоторых предприятиях возникали изживденческие настроения. Там предпочитали без особых хлопот получать новые разработки и бесплатно пользоваться передовым опытом.

Все эти соображения не имеют решающего значения, когда дело касается внедрения крупных, особо важных изобретений, планируемых в централизованном порядке как новая техника. Но из числа создаваемых у нас изобретений только 10 процентов распространяются по плану новой техники, внедрение остальных зависит от инициативы снизу, от усмотрения предприятий. Это значит, что у нас есть большой резерв, и он будет использован, если мы научимся стимулировать быстрое и полное распространение передового технического опыта.

Важным шагом в этом направлении является постановление Совета Министров СССР «О повышении взаимной экономической заинтересованности предприятий и организаций в передаче своих научно-технических достижений и в использовании заимствованного передового опыта».

Постановление вводит обязательный договорный порядок передачи научно-технических достижений, а именно — результатов научных исследований, новых образцов машин, механизмов, аппаратов и приборов, новых видов сырья и материалов, технологических процессов и частных технических решений. Государственный комитет по науке и технике утвердил типовой договор между учреждениями и предприятиями на передачу разработанных научно-технических достижений. Договор фиксирует, кто и что сделал, когда и кому передал, какой ожидается эффект, в какой срок должны быть закончены расчеты по договору.

По этому постановлению вводится также премирование участников распространения передового научно-технического опыта, причем за основу берется существующая шкала премирования «по новой технике»: 20 процентов суммы полагается тому, кто передает опыт, и 50 процентов — тому, кто этот опыт заимствует. Премия полагается и работникам органов научно-технической информации, способствующим распространению опыта. За некачественное и несвоевременное исполнение работ по договорам установлена система штрафов.

Постановление предусматривает полную компенсацию расходов, которые организа-

ция, передающая свой опыт, несет в процессе передачи, на консультации, копирование документов, их пересылку, помощь в наладке оборудования и обучении кадров. Расчеты по договорам должны производиться в обусловленные сроки, независимо от фактического использования переданного опыта. Источниками средств для выплаты премий и компенсации расходов по передаче передового опыта являются как централизованные фонды, так и собственные средства предприятий, приобретающих опыт, а также кредиты Госбанка на развитие техники.

Изобретения, защищенные авторскими свидетельствами, передаются так же, как другие виды научно-технического опыта, причем премии за распространение изобретений начисляются по высшей ставке шкалы.

К промышленным предприятиям, НИИ и КБ, которые до сих пор были основными поставщиками и потребителями технических новинок, отныне приравняются исследовательские отделы, лаборатории и кафедры высших учебных заведений. Они будут оформлять свои разработки договорами, будут получать премии, предусмотренные постановлением, и отчислять часть средств для развития своей лабораторной базы. Ответственно и все другие организации-разработчики смогут направлять часть премиальных средств, полученных по договору, на решение новых научно-технических задач, а также материально стимулировать непосредственных участников разработок.

Постановление вводит единую меру успешности работы в области научно-технического прогресса — экономический эффект разработок. Безвозвратно должны исчезнуть старые оценки «по валу», когда считалось, что чем больше листов технической документации вычерчено или перепечатано на машинке, тем ценнее работа.

Все эти важные изменения в отношениях между участниками научно-технического прогресса вытекают из Директив XXIV съезда КПСС, который предписал совершенствовать экономический механизм, стимулирующий внедрение новых объектов техники и технологии в широких масштабах.

Практика договорных отношений при передаче научно-технического опыта позволит четче, планомернее, успешнее совершенствовать распространение технического прогресса.

Б. ЛИТВАК,
кандидат экономических наук (Москва)

Л. ДУМЕШ,
патентовед (Рига)

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ИР, 1972

50 ЛЕТ СССР

Асимов М. Современный критерий успеха	12	14
Брагин В., Шокин З. Линии в спектре Азербайджана	10	10
Буш В. Изобретатель уполномочен государством	10	4
Ванштейн А. Черная металлургия отказывается от копра	10	6
Демидов В. Трактор с надувными гусеницами. Первый истинно электрический	9	16
Куземко В. Секрет цифр, воспринимаемых легко и точно	5	15
Кля В. Местная промышленность в наступлении	11	6
Маракунин С. Белорусско-удмуртский ультразвуковой	5	3
Пагирев Б. Книга, которую надо прочесть с карандашом в руке	4	30
Петров П. Достижения узбекских химиков. Первые шаги сельскохозяйственной биотелеметрии	11	1
Софонов Г. Проблемы изобретательские и организационные	7	2
Софонов Г. Великое и прочное содружество	12	1
Тархановский В. Трактор-катамаран	9	20
Трепов Е. Грелка для холодильника	6	17
Уманский А. Рубежи автоматизации	6	3
Федин Э. 2:0 в пользу советского трубопрокатного	7	10
Чириков К. Надувной детский шарик ставит диагноз двигателю внутреннего сгорания	9	18
Подарки родному юбиляру. Заметки с ВДНХ	9	2
50-летие СССР в зеркале научно-технических свершений	12	5
Усилиями республик	4	5
Работы молодых	7	8

РЕШЕНИЯ XXIV СЪЕЗДА КПСС—В ЖИЗНИ!

Зиновьев Р. Эффект производственный и социальный	5	2
Костандов Л. Подтянуть технологию	2	2

НАВСТРЕЧУ XV СЪЕЗДУ ПРОФСОЮЗОВ

В честь пятнадцатого съезда профсоюзов	3	1
Кузнецов Е. Свидетельство творческой активности	1	3
Петров Л. Инициатива, мастерство и общая культура	3	1
Пономарев Ю. С учетом психологического фактора	2	7
Роменский А., Добрынин И. «Мне немало помогли...»	2	1
Софонов Г. С позиций сегодняшнего дня	3	12

ПОСВЯЩАЕТСЯ XV СЪЕЗДУ ПРОФСОЮЗОВ

Иванов А., Огнев В. Воздушный фонтан сортирует и ориентирует микроминиатюрные детали	1	12
Маев В. Проводы масляного фильтра	3	20
Петров П. Железный сопломатчик	3	8

РЕШЕНИЯ XV СЪЕЗДА ПРОФСОЮЗОВ—В ЖИЗНИ!

Груздева Г., Чудновский Т. Что скажут социологи?	6	3
Ольшанов Е. Наши 1000 изобретений	7	28

Шубин В. Периодически меняем распределение обязанностей	6	15
---	---	----

ЖИЗНЬ ВОИР

Гончаренко С. Курганский радиоконкурс	1	30
Гришин А. Общественные начала в принятии инженерных решений	9	36
Погорельский Ю. Финансисты, пожалуйста, согласились бы	11	12
Репина Ю. Мало изобретают пищевники	2	21
Сурков Е. КБ свободного поиска. Избранные произведения новаторской лаборатории	5	31
Тарасов Е. Профсоюзы на селе. Самостоятельно, но не кустарно	3	17
Щербина Ю. Теперь рацорг заинтересован	3	22
VIII пленум ЦС ВОИР. Соревнование, стимулы, инициатива	4	3
Всесоюзный смотр в три этапа IX пленум ЦС ВОИР. Оргработа и уровень задач	8	1
Поддерживайте ОКБ	1	30
Читатели о журнале	3	21
Лауреаты премии ВОИР, Виталий Чайка	3	37
Лауреаты премии ВОИР, В. Бахирев, Р. Сайфуллин, В. Марков, Е. Горобец	9	1
Навстречу IV съезду ВОИР. Сааков А. Центральная секция ведет проверку	10	2
Предсъездовские размышления. Ватоллин Н. Наука содружества и борьбы	12	37

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

Альтман Ю. Вот и все!	7	31
Берман Б. Кожа и мех в хороших руках	10	12
Билан И. Реактивный пристяжной аквелев	10	28
Богатырев В. А затем плотину сворачивают и увозят	1	27
Богатырев Е. Машина находит преступника	2	39
Богатырев Е. Как звучат трещины	11	15
Горонович И. и др. Автомобиль на рельсах	1	14
Друянов В. Магнитное дерево	6	16
Друянов В. К облакам на одних веревках	11	17
Енин А. Не твердомер, а мечта!	1	17
Жилко В. Культиватор видит встречные растения	6	11
Жилко В. Получится ли из вас водитель?	7	38
Жирнова М. Новые зубы за два часа	1	27
Загорельский Г., Ратов А. Пишущая машинка на новом принципе	11	20
Казанцев Г. Трелевочный трактор, погрузчик и лесовозный автомобиль—одна машина	9	24
Каструбин Э. «А рожать все так же трудно?»	5	14
Кенин Б. Ликвидация опечаток	10	16
Кокорин Ю. Скорострельная пишущая машинка	2	37
Локтионов Н. Еще одна попытка усмирить гайку	5	17
Моисеев В. Эпопею зажимных патронов можно не продолжать	9	9
Морев В. Сами пишут и играют в мяч	5	13
Муслин Е. Шагающий термопресс	2	26
Муслин Е. Рентген, селен и пишущая бумага	12	30
Николаева Е. Трап, спасающий жизнь	9	12
Павлов В. Прозвоните шатун	3	19
Перов Ю. Теплом и магнитом	4	13

Семенов А. Экран светит ярче	6	10
Храпко Р. Подводное переговорное устройство	10	32
Чернов А. Подводная бомбардировка пластмассовых заусенцев	2	24
Ярославский С. Беглая гласная должна убежать	5	17
Медицина. Спорт. Виноградарство. Техника обслуживания	8	23

НОВАТОРЫ—ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

Белоцерковский А. Титан в сокрушительных циклах	8	6
Берман Б. Вам нужен компактный завод асбоцементных плит!	6	13
Васюков В., Лазарев В. Аккумулятор выдерживание пней	7	28
Гуськов Г. Пересмотрите свое отношение к брикетам из чугуно-стружки	5	7
Жангарин А. Смерч сортирует	2	13
Жигалов Э. Взрывная разделка и воздушная доставка древесины	2	30
Касимзаде М., Халилов Р. Калькуляция морских волн	2	15
Кириллов К. Совершенствуется двигатель внешнего сгорания	2	13
Костин А. Из низшего—высший класс точности резьбы	6	23
Краснова В. Индивидуально к каждому стволу	2	29
Марин В. Оргстекло любой толщины	4	16
Медведев Б., Косухин Л. «Вылизывание» шнеков	8	39
Надысев В. Интенсивная очистка воды микробами	2	14
Пеньковский Г. Дом на качелях	7	35
Петров П. Первый практический радиокомплекс для строителей	6	4
Петров П. Плоский лист в остроумных решениях	5	8
Петров П. Противопожарная растительность	7	22
Портнягин Ю. Пускайте дым кольцами	4	12
Телицын Г. Автомат предсказывает опасность лесного пожара	2	29
Федин Э. Прокатный стан-карусель	4	10
Фомина Н. ЭКГ по телефону	6	6
Чернов Б. Осушение земли гибкими трубами	8	13
Шимановский В. Трение защищает от трения	2	5
Шпилев А. Обезвоживание путем продавливания	4	9
Любой ствол—одним ударом	2	32

СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА СЕГОДНЯ

Кузьмин М. Торговля изобретениями	12	23
Демидов В. Можете конструировать смело	12	32
Жвирблис В. Сильные магнитные жидкости	12	26

ОТРАСЛЬ СТАВИТ ЗАДАЧИ. ГЕНЕРАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Гецов Г. Парадокс холодной диффузии	7	9
Казанский Г. Вагоны сегодня и завтра	8	2
Муслин Е. Тепловая плотина	7	4
Соснов И. Дороги	9	4
Чистяков Н. Бумага. Успехи и проблемы	1	5
Ратов А. Самый компактный подъемник самых громоздких грузов	4	6

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

Вонсовский С., акад. Кто он, изобретатель?	11	2
Карпачев С., чл. корр. АН СССР. Три необходимых качества	12	38
Ильин О. Кого надо отстранять?	10	24
Крюкова Н. Награда	6	30
Львов Л. Вопреки ведомственному и местному	5	28
Медведев Юл. Полномочия и ответственность	1	24
Успех технический и успех экономический	1	1
Эвентов Э. Вам бы такого патентоведа	11	13

ИЗОБРЕТАЮТ РАБОЧИЕ. ПОРТРЕТЫ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ. НАШ СОВРЕМЕННОК

Брагин В. В случае чего, знаете: есть метод доктора Алейникова	5	21
Братский И. Завод продал лишние машины	12	21
Воздвиженский М. Вадим Мошонов	3	29
Воздвиженский М. Сердце, застегнутое на «молнию»	7	23
Гляйзер И. Он научил автомат чистить рыбу	12	20
Горнев С. Просто и неожиданно	8	38
Гришин А. Супруги Кислицыны	12	35
Краны слесаря Усенко	3	4
Золотарев Б. Горьковчанин в Тольятти	4	20
Кривошеин А. На когтях по стальной трубе	7	19
Лифт слесаря Мартяна	3	7
Меренкова Т. Все равно придет неожиданно	10	28
Моисеев В. Размах, упорство, целеустремленность	2	16
Мясников Г. Мне постелили на полу	7	20
Чертков М. Двое против вибрации	1	8
Эльшанский И. Кто «за», кто «против»	3	6

ШЕФСТВО НАД ИЗОБРЕТЕНИЕМ. ВТОРАЯ ВСТРЕЧА С ИЗОБРЕТЕНИЕМ. ПРИЗЫВ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

Белоцерковский А. Все хрупкое—в пыль	3	34
Гулиа Н. Стройте маховичные двигатели	4	34
Куликов Б., Фет Я. Мы вспомнили о забытом приборе с хорошей памятью	6	8
Маричев В. Труба скручивается	4	19
Немликер М. Литые пластмассовые цепи	6	22
Павлов В. Возвращенная музыка	10	29
Перов Л. Эффект закрученных пузырьков	8	40
Сашин А. Печь под гидрокресом	8	11
Цитрон Д. Идею подсказала игрушка	5	12
Черниковский Г. Кровлю держит надувная подушка	3	14
Открытое письмо министру химической промышленности СССР	7	18
Л. А. Костандову		

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

Алимов И. Портативный дистиллятор	1	34
Вайсберг Б. Уральский дожигатель прост и эффективен	9	29
Волков С. Приглушенный трамвайный путь	5	6
Гейко Г., Нестеров И. Конические отверстия—цилиндрическим инструментом	6	28
Генфан Г. Вскрытие тары механизировано	4	17
Гецов Г. Ультразвук втирает в пластмассу металл	3	28
Дедков В. Как угодно кроит нержавеющейку	6	28
Ефимчев В. Зажимной ключ не оставляет следов	5	25
Курленин Н. и др. Перепечатывание не поворачивая головы	5	24
Лоц Б. Дуга под душем	9	30
Михайлович Л. В бытовом холодильнике —28°С	1	30
Мишаков Д. Только на стену не залезть!	5	24

Морев В. Вечный напроновый чулок для деталей	4	40
Прокопова Р., Новак Е. Тянь редких свойств	4	18
Сердюков О. Аустилена горелка вместо печи	8	25
Сорокин П., Ветров В. Вибрация вязнет в дробе	5	25
Федоров Г. Отходами крекинга нефти укрепляют дорогу	4	33
Фомин В. Полирует лобовое стекло. В. Синельников. Плащ для бетона. Г. Аксельрод. Воздух в кухне будет чистым	7	32
Как погасить пену. Суда, которые не обрастают. Автоматический набор хорошим темпом. За сверление не беспокоитесь. Горячая полынья на всю зиму	11	30
Фреза всасывает пыль	5	18

ИДЕЯ И МОДЕЛЬ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ГИПОТЕЗЫ

Бабуркин В. Мое первое изобретение. О глобусе, волоконной оптике и совсем немного о себе	8	38
Белоцерковский М. Подшипник и горячий лед	3	22
Вишняков И. Цель не вижу. В. Грибовский. Что из этого реально?	6	21
Жеребкин О. Что дает нагревание охлаждаемого?	9	10
Эльшанский И. Катится на свет	8	28

УМЕЛЫМ. БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

Вантурсов В. Быстрая ходьба на месте	3	38
Воробьев С. Бытовой электронный замком-звонок-сторож	10	29
Егоров Ю. Черная икра? Это так просто!	2	36
Павлов Е. Сторожит даже колеса. Электроника для мам и бабушек. Один напильник из двух	2	22
Блокнот технолога	1, 3, 6, 7, 8, 9	

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА ИР. ЭКОНОМИКА И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО. ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

Гузый В. Вместо патентования—секрет фирмы	6	25
Долгов А. Спрос на творческий поиск и его планирование	4	32
Жалковский В. Полумер недостаточно	1	35
Жигалов Э. А судьи кто?	4	28
Литвак Б., Думеш Л. Конец иждивенчеству в политике внедрения	12	39
Литвак Б. Заработная плата, премии и индекс прогрессивности	10	22
Пагирев Б. Битое стекло в дорожных покрытиях	1	20
Суханов М. Ожидание—не лучшая стратегия	4	26
Теплов Л. Экономика—инструмент управления	4	24
Теплов Л. Четыре множителя: надежды и опасения	8	26
Теплов Л. Экономический рост	9	31
Шохин З. 20 000? Откачать!	9	22
Коэффициенты в вашу пользу	8	36
Приемная вашего поверенного	5, 10	

ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ

Бабалов А. Стекло защищает металлургов от жары	3	24
Друянов В. Минуты, от которых зависит сама жизнь	3	25
Черниковский Г. Трубный цех в автофургоне	1	10
Безопасное переливание опасных жидкостей. Без искр и визга. Самоочищающиеся фонари	3	24

ОТКАЗАНО, СНОВА ОТКАЗАНО...

Глазунов В. Может одновременно вращаться в разные стороны	9	37
Жолондковский О. Оазис регулировщика	7	35
Зайцев К. Уходя из дома, не думайте об уюте	9	37
Закревский И. И дозирует, и прессует	10	40
Зиновьев В. «Принципиально невозможный» прибор работает вот уже 14 лет	6	34
Проскураков Л. Перекачивает, не перемешивая	10	39

Ратов А. На лифте вдоль по цеху	5	39
Спасский Д. Я сам видел безленточный магнитофон и его изобретателя. Кисурин В. Накренилось? Выпрямим!	8	29
Эльшанский И. Индикатор крепости	6	32
Можно создать сверхвысокое давление	2	28
Равняясь на центральный пункт точного времени. Поворотный круг-поплавок в роли мощной платформы	11	36

СЕНСАЦИИ И КОММЕНТАРИИ. ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Деревянные автомобили лучше	7	13
Самодельная ЭВМ ведет домашнее хозяйство	8	19
Еще один теленок с искусственным сердцем на атомном двигателе	10	31
Устарел ли МГД-генератор?	11	25
Белоцерковский А. Поскольку исследования кончались разрывом прибора...	6	38
Глаголев В. Яблочков, Лодыгин, Эдисон	11	34

К 54-ЛЕТИЮ СОВЕТСКОЙ АРМИИ

Изобретатель всегда в наступлении	2	23
У нас в гостях журнал «Техника и вооружение»	5	9

ТЕХНИКА ЗИМЫ

Жигалов Э. Замороженная пена или вспененный снег?	1	18
Пилигин Л., Тешлер П. Консервация снега фигурным натком	1	19

ФОТОКАМЕРА ИР

Богатырев В. Так дышать!	6	26
Егоров Ю. Самодельный автомат-конвейер цветной печати	8	35
Мушина Л. Актерам не придется прыгать в огонь	4	38

ЮМОР ПО НАШЕМУ ПРОФИЛЮ

Галел А. Пешебус	7	30
Львов Л. Переполюх	3	27
Немцов М. Как делаются изобретения	7	33
Фусман Б. Несправедливость	3	39

У НАШИХ ДРУЗЕЙ

Вноровский Ст. Новая шахтерская лампа	4	25
Юпа Ф. Брно. Всемирная выставка изобретений и рацпредложений	4	36
Самый тщательный чертежник в мире	8	18
ИР на «Электро-72»	10	18

ИЗОБРЕТАТЕЛИ, КОНКУРС!

Новые инструменты познания	1	17
Разорвать заколдованный круг	2	11
Кориковский П., Макачев Н. Компрессор—самое слабое место пневморепирного ткацкого станка	4	32
Чибилов Э. Требуется телевизор-видеопроектор кассет и пластинок!	5	40
Улица, квартира, сфера обслуживания	7	21
Тема старая: обвалка мяса	9	32
Термоэлектрон: вещь должна быть прекрасной	9	40

ДИПЛОМ ПО ЗАПРОСУ ПРОИЗВОДСТВА

Зиновьев В. Автомобилисты будут благодарны	8	21
Мошков В. Переконструируйте мостовой кран	8	22

КРУПНЫЕ ВЫПЛАТЫ

Дрессировка с помощью магнита	5	33
Чернявский А. Без перекуров и без раздражения	2, 10	
Почта Радченко	5, 7	
Переписка читателей	10	36
Обратная связь: читатель—журнал		

Цена 20 коп.

Индекс по каталогу 70392

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВШЕСТВА, СОЗДАННЫЕ СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ
МНОГИХ СОЮЗНЫХ И АВТОНОМНЫХ РЕСПУБЛИК НАШЕЙ СТРАНЫ,
ВЫЗВАЛИ БОЛЬШОЙ ИНТЕРЕС У ПОСЕТИТЕЛЕЙ ВЫСТАВКИ
«СЕЛЬХОЗТЕХНИКА-72».

